Tauschexemplar

Preis: 2,– DM

Überreicht von der
Dt. Akad. d. Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Obstzüchtung Naumburg/Saale

Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Herausgegeben
von der
DEUTSCHEN AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN
durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt
Aschersleben und Berlin-Kleinmachnow

NEUE FOLGE · JAHRGANG 15 (Der ganzen Reihe 41. Jahrg.) · HEFT 3
März 1961

A 5089 E – Ausgabe A

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin)
N. F., 1961, Bd. 15 (41), S. 41–60

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL
14 JUN 1961

INHALT

Seite

Aufsätze

KIRCHNER, H.-A.: Zur Populationsdynamik des Kohlschotenrüßlers (Ceuthorrhynchus assimilis Payk) und der Möglichkeit einer Prognose seines Auftretens 41

MÜLLER, F. P.: Die wissenschaftlichen Namen von wirtschaftlich wichtigen Blattläusen der Landwirtschaft und des Gartenbaues 46

BOCHOW, H.: Beobachtungen über die spontane Keimung von Plasmodiophora brassicae Wor. im Boden 53

Tagungen

HEINISCH, E.: 1. Internationale Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft „Toxikologie von Pflanzenschutzmitteln" der DAL zu Berlin vom 28. 11. bis 1. 12. 1960 in Berlin 55

MASURAT, G.: Über den Pflanzenschutz-Warndienst im belgischen Obst- und Gartenbau 56

Besprechungen aus der Literatur

MAVOR, J. W.: General biology. 5. Aufl. 57

GREIG-SMITH, P.: Quantitative plant ecology. 57

HAYES, W. J. u. a.: (herausgegeben von P. MÜLLER): DDT. The insecticide dichlorodiphenyltrichoroethane and its significance. Bd. II 57

SCHULZE, E. und H. GRAUPNER: Anleitung zum mikroskopisch-technischen Arbeiten in Biologie und Medizin 57

ELLIOT, A. und J. H. DICKSON: Laboratory instruments. 2. Aufl. 57

KAREL, G.: A preliminary list of plant diseases in Turkey 58

SMITH, J. D.: Fungal diseases of turf grasses 58

BEIER, M.: Ohrwürmer und Tarsenspinner. Die Neue Brehm-Bücherei 58

METZGER, R.: Kamelhalsfliegen. Die Neue Brehm-Bücherei 58

TSCHESSALIN, G. A.: Unkrautbekämpfung 58

MEINCK, F. u. a.: Industrie-Abwässer 58

GRAF, A. B.: Exotica 2 (Pictorial cyclopedia of indoor plants) 59

Personalnachrichten

REINMUTH, Prof. Dr. E. – 60 Jahre alt! 59

HUBERT, Dr. K. – 25 Jahre im Pflanzenschutz! 60

KLINKOWSKI, Prof. Dr. M. – Ordentliches Mitglied der Sächs. Akademie der Wissenschaften 60

FUCHS, Prof. Dr. E. W. – Mitglied der Leoldina Halle/S. 60

Beilage (Gesetze und Verordnungen)

Groß-Berlin

11. DB.-Verhütung der Einschleppung von Pflanzenkrankheiten und -schädlingen, September 1960 9

Griechenland

Fortsetzung: Phytosanitäre Bedingungen für die Einfuhr von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen 9

Israel

Vorschriften über die Einfuhr von Pflanzen, Juni 1959 9

HEFT 3
Neue Folge · Jahrgang 15 · März 1961
Der ganzen Reihe 41. Jahrgang

NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Herausgegeben von der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt Aschersleben und Berlin-Kleinmachnow

Die Aufsätze dieses Heftes sind von den Autoren
Herrn Prof. Dr. E. REINMUTH zum 60. Geburtstag gewidmet!

Zur Populationsdynamik des Kohlschotenrüßlers *(Ceuthorrhynchus assimilis* Payk.) und der Möglichkeit einer Prognose seines Auftretens

Von H.-A. KIRCHNER

Institut für Phytopathologie und Pflanzenschutz der Universität Rostock
Abteilung für praktischen Pflanzenschutz

Obwohl der Kohlschotenrüßler *(Ceuthorrhynchus assimillis* Payk) im norddeutschen Küstengebiet schon seit über 100 Jahren als gefährlicher Rapsschädling bekannt ist, wurde ihm bis zum Jahre 1920 praktisch keine wissenschaftliche Beachtung geschenkt, wenn man von den Mitteilungen von CURTIS 1842 aus England und von FOCILLON 1852 sowie LABOULBÈNE 1857 aus Frankreich absieht. Erst in den 1921 von BÖRNER herausgegebenen „Beiträgen zur Kenntnis vom Massenwechsel schädlicher Insekten" wird auch *Ceuthorrhynchus assimilis* berücksichtigt. SPEYER ebenso wie BLUNCK sind an diesen Beiträgen mit Arbeiten über den Kohlschotenrüßler beteiligt. Die mitgeteilten Untersuchungsergebnisse beruhen jedoch fast ausschließlich auf Beobachtungen aus dem Jahre 1920, so daß über die Dynamik des Massenwechsels kaum Aussagen gemacht werden. Auch die wenigen Arbeiten z. B. von HEYMONS 1922, SPEYER 1925 und v. WEISS 1940, die trotz stark zurückgehenden Rapsanbaues in Europa noch in den folgenden 20 Jahren erscheinen, enthalten zwar wichtigste Aussagen zur Biologie des Schädlings, jedoch kaum Mitteilungen über den Massenwechsel.

Vom Jahre 1948 an häufen sich die Arbeiten über den Kohlschotenrüßler sowohl im Inland wie im Ausland. Es sei hier nur auf die hervorragende Monographie von BONNEMAISON 1957 hingewiesen, die auch einen Überblick über die im internationalen Schrifttum festgehaltenen Erkenntnisse über den Kohlschotenrüßler, seine Verbreitung und Biologie bis zu diesem Jahre enthält. Auch hier wird man vergeblich nach speziellen Angaben über den Massenwechsel des Kohlschotenrüßlers suchen. So ist es verständlich, daß NOLTE 1956 in seinem Vortrag über „Prognose und Warndienst zur Schädlingsbekämpfung im Rapsanbau" zu der Feststellung kommt, daß u. a. für das Schadauftreten der Kohlschotenrüßler keine langfristigen Voraussagen benötigt werden, „weil ihr Massenwechsel nicht erhebliche Unterschiede im zahlenmäßigen Auftreten aufweist."

Um einen Beitrag zu dem bisher noch ungenügend bearbeiteten Problem der Populationsdynamik des Kohlschotenrüßlers liefern zu können, führten wir vom Herbst 1951 bis zum Herbst 1960 genaue Beobachtungen über das Auftreten des Kohlschotenrüßlers durch. Vergleichbares Zahlenmaterial kann jedoch nur gewonnen werden, wenn neben allgemeinen Feststellungen und Beobachtungen Jahr für Jahr Untersuchungen auf mit Chemikalien unbehandelten Flächen in räumlich engumgrenzten Gebieten durchgeführt werden. Es wurden hierfür drei Rapsanbaustellen in der Nähe von Rostock ausgewählt, die einen Winterrapsanbau über Jahre hinaus unter annähernd gleichen Bedingungen erwarten ließen. Es waren dies Teile von Schlägen des Institutes für Pflanzenzüchtung der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften in Groß-Lüsewitz, 13 km östlich von Rostock, Teile von Schlägen des Institutes für Tierzuchtforschung der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften in Dummerstorf, 10 km südsüdöstlich von Rostock, und Schläge in Diedrichshagen, 11 km nordnordwestlich von Rostock, unmittel-

bar an der Ostsee.*) In diesen drei im Kreise Rostock gelegenen Untersuchungsgebieten war während der 9 Beobachtungsjahre die Tendenz des Massenwechsels stets so völlig gleichsinnig, daß das Bild des Massenwechsels für das Gebiet des Kreises Rostock jeweils aus dem Durchschnitt der drei Einzeluntersuchungen gebildet werden kann.

Nachdem die Untersuchungsgebiete festgelegt worden waren, ergab sich eine Schwierigkeit in der Auswahl der Untersuchungsmethode. Hier boten sich vier verschiedene Verfahren an, unter denen eine Methode ausgewählt werden mußte, die für die gesamte Untersuchungszeit zur Anwendung kommen konnte. Das direkte Beobachten der Käfer auf dem Felde bzw. ein Abklopfen der Tiere von den Pflanzen führt zu größten Schwierigkeiten, da die Käfer auf den Pflanzen derart gegen Erschütterungen empfindlich sind und sich schon oft zu Boden fallen lassen, bevor eine auffangende Unterlage unter die Pflanzen geschoben werden kann. Schon v. WEISS (1940) weist ausdrücklich daraufhin, daß mit dieser Methode keine exakten Ergebnisse erzielt werden können. Das Fangen der Imagines mit Keschern bei festgelegten Zahlen von Einheitskescherschlägen wird schon von SPEYER 1925 als sehr ungenau und hochgradig abhängig von der jeweils herrschenden Witterung während des Fangens bezeichnet. Das Fangen der zu den Rapsschlägen zufliegenden Kohlschotenrüßler mit den von MÖRICKE 1951 entwickelten Gelbschalen schien hier eine wesentliche Verbesserung zu bedeuten, die sich auch für Feststellungen im Rahmen des Warndienstes außerordentlich bewährte. Da diese Methode jedoch weitgehend versagt, wenn die Rapsblüte in vollem Gange und der Zuflug beendet ist, konnte mit Hilfe von Gelbschalen nicht die wirklich auf einem Rapsfeld vorhandene und für die Schadwirkung ausschlaggebende Populationsdichte ermittelt werden. Diese Tatsache fand 1953 ihre volle Bestätigung als nach einem starken Kohlschotenrüßlerzuflug durch besondere Witterungsverhältnisse fast die ganze Population auf dem Raps vernichtet wurde und der tatsächliche Schaden auf ein Minimum des nach dem Zuflug erwarteten absank. Für die 1951 in Angriff genommenen Untersuchungen zur Populationsdynamik des Kohlschotenrüßlers wurde auf eine Erfassung der auf den Rapsfeldern vorhandenen Imagines verzichtet und die ganze Aufmerksamkeit auf die möglichst genaue Feststellung der Larven und ihrer Entwicklung in den heranreifenden Schoten konzentriert. Diese Methode der Untersuchung von Rapsschoten auf Befall war praktisch witterungsunabhängig, und die Auswertung der nach bestimmten Richtlinien und zu bestimmten Zeitpunkten auf den Rapsfeldern entnommenen Proben konnte im Laboratorium mit größter Sorgfalt vorgenommen werden. Nach dieser Methode wurden in den 9 Beobachtungsjahren mehr als 245 000 Schoten untersucht. Die Feststellung des Rüßlerbesatzes durch Untersuchungen der heranreifenden Schoten ist für die Kontrolle von Bekämpfungsversuchen schon seit langem üblich und bewährt, weil durch sie die echte Schadwirkung des Käfers und die Beeinträchtigung des Ertrages ermittelt werden kann (KIRCHNER 1953).

Für Untersuchungen über den Massenwechsel ist zu berücksichtigen, daß durch die sich über einen längeren Zeitraum erstreckende Eiablage das Befallsbild zu verschiedenen Zeiten ein anderes ist. Als Beispiel seien die Untersuchungsergebnisse von einem unbehandelten Rapsschlag wiedergegeben, der im Rahmen anderer Versuche 1958 mehrmals untersucht wurde:

Datum der Auszählung	Prozentsatz der mit Rüßlerlarven besetzten Schoten
24. 6. 1958	8,5%
1. 7. 1958	33,8%
10. 7. 1958	42,6%

Das starke Ansteigen des Larvenbesatzes bei den zu einem späteren Zeitpunkt ausgezählten Rapsschoten zeigt, wie notwendig es ist, für vergleichende Untersuchungen alljährlich einen möglichst späten Zeitpunkt zu wählen. Er soll nach unseren Feststellungen in die letzten 10 Tage vor dem Schnitt fallen.

Die Abbildung 1 gibt einen Überblick über das ermittelte Schadauftreten des Kohlschotenrüßlers in den ausgewählten Versuchsgebieten im Kreise Rostock. Es zeigt sich sehr deutlich, daß der Massenwechsel des Kohlschotenrüßlers sehr erhebliche Unterschiede im zahlenmäßigen Auftreten aufweist.

Um Möglichkeiten für eine eventuelle Voraussage des Kohlschotenrüßlerauftretens erarbeiten zu können, wurden laufend Beobachtungen und Aufzeichnungen über Zuflug, Reifungsfraß, Eiablage und Larvenentwicklung des Kohlschotenrüßlers sowie über die Entwicklung des Rapses, den Blühbeginn und das Datum des Schnittes, gemacht. Ferner waren genaue Angaben über den Ablauf des Wetters im Raum unmittelbar um Rostock notwendig.[1])

Obwohl sehr viele Angaben zur Biologie des Kohlschotenrüßlers aus der neueren recht umfangreichen Literatur (siehe bei KIRCHNER 1959) entnommen werden konnten, blieben doch noch eine Reihe von Fragen im Experiment zu klären. So wurden 1958 Versuche zur Klärung der Dauer und Intensität des Reifungsfraßes unter verschiedenen Temperaturbedingungen durchgeführt. In Mitscherlichtöpfe gepflanzte Winterrapspflanzen wurden unter Perlongazenetzen teils im Freien, teils im warmen Glashaus aufgestellt. Beim Schlüpfen der Kohlschotenrüßler aus dem Winterquartier standen dadurch Rapspflanzen aller Entwicklungsstadien zur Prüfung der bevorzugten Nahrung und Dauer des Reifungsfraßes zur Verfügung. Hinsichtlich des Fraßes zeigte sich stets eine Bevorzugung der Blütenknospen, Fruchtknoten und jungen Schoten, ferner ein sehr häufiges kurzes Annagen der Schotenwandung, das in seinem Ausmaß so

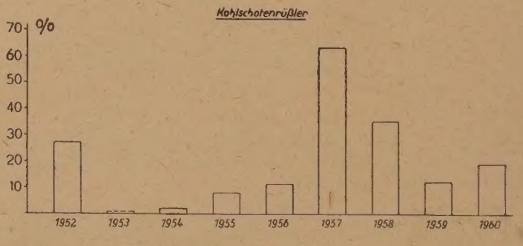


Abb. 1: Prozentualer Besatz der Rapsschoten mit Larven des Kohlschotenrüßlers

*) Allen Leitern der Betriebe sei für die Bereitstellung der Flächen zum Zwecke der Untersuchungen herzlich gedankt.

[1]) Für die Überlassung exakter Wetteraufzeichnungen bin ich dem Pflanzenschutzamt Rostock (meinem langjährigen Mitarbeiter Herrn E. KURNOT) und der Klimastation der Universität Rostock (Herrn Dr. BAUER und Herrn W. ROSTECK) zu Dank verpflichtet.

gering war, daß die Fraßstellen mit bloßem Auge oft praktisch nicht sichtbar waren. Für den Massenwechsel von besonderer Bedeutung war aber die Feststellung, daß selbst an blühenden Pflanzen im warmen Glashaus ein mindestens 14tägiger Reifungsfraß erfolgen mußte, bevor entwicklungsfähige Eier abgelegt wurden, obwohl bereits in jungen Weibchen beim Verlassen des Winterlagers einzelne Eier mikroskopisch nachweisbar waren und eine Copulation unmittelbar nach dem Übertragen der Käfer an den eingebeutelten Pflanzen erfolgte. An den im Freien aufgestellten Rapspflanzen wurde eine wesentlich längere Periode des Reifungsfraßes ermittelt. BONNEMAISON (1957) gibt bei sechsjährigen Freilandbeobachtungen in Nordfrankreich als Zeitraum zwischen dem Erscheinen der Käfer und den ersten abgelegten Eiern 17–43 Tage, im Durchschnitt 31 Tage, an.

Weitere Versuche erschienen uns notwendig zur Klärung der Haupteiablageperiode in Abhängigkeit von der Temperatur. Die Angabe von HOFFMANN 1955, daß von den geschlechtsreifen Weibchen anfangs nur wenig Eier abgelegt werden, schien uns nach den Beobachtungen in Mecklenburg nicht in jedem Falle richtig. In den klimatisch recht verschiedenen Jahren 1956 und 1958 wurden an eingebeutelten Rapspflanzen Untersuchungen über die Eiablage des Kohlschotenrüßlers angestellt.

1956 setzte die Eiablage intensiv ein, sobald die ersten Schoten die für die Eiablage geeignete Größe aufwiesen. Innerhalb von 8 Tagen waren Ende Mai 1956 bereits 64,2% der Eier abgelegt, während die restlichen 35,8% in den folgenden 35 Tagen abgelegt wurden.

Obwohl 1958 Ende Mai bereits junge Rapsschoten vorhanden waren, wurden bis zum 22. Juni nur 19,9% der Eier, in den folgenden 8 Tagen jedoch weitere 59,4% der Eier abgelegt.

Für diese Unterschiede in der Eiablage sind weniger die Durchschnittstemperaturen, bzw. die Temperatursummen, sondern die maximalen Lufttemperaturen der einzelnen Tage, sowie die Niederschlagsmengen und die Zahl der Tage mit Niederschlägen verantwortlich. Beide Klimafaktoren wirken sich auf die Aktivität der Käfer und damit auch auf Reifungsfraß und Eiablage entscheidend aus.

In Abbildung 2 sind für die Jahre 1952–1960 die Zeitpunkte des Beginns der Rapsblüte (B-gestrichelte Linie) und des Rapsschnittes (S- dicke Linie) eingetragen, ferner die Daten des beendeten Käferzufluges (Z), des beendeten Reifungsfraßes (R), sowie der Zeitpunkt (E), zu dem etwa $^2/_3$ der Eier abgelegt worden sind, und der Termin (L III), zu dem etwa $^2/_3$ der Larven des L_3-Stadiums die Verpuppungsreife erlangt haben. Dort, wo als Verbindungslinie der einzelnen Jahre eine schwache Punktierung gewählt wurde, handelt es sich um errechnete Termine. Es soll durch diese Darstellung nur zum Ausdruck gebracht werden, daß der Teil der Larven verloren geht, der aus den spät abgelegten Eiern schlüpfte. Alle Angaben sind nur als Anhaltspunkte zu werten, da sie mit Ausnahme von drei errechneten Daten aus Freilandbeobachtungen gewonnen wurden. Die schraffierten Flächen geben die Niederschlagsmengen, die senkrechten Striche die Zahl der Tage mit Niederschlägen über 1 mm in der entsprechenden Entwicklungsperiode der Kohlschotenrüßler an. Die Zahlen in den Kreisen bezeichnen die Temperatursummen für die betreffenden Perioden, die Zahl im Quadrat die Zahl der Tage mit Lufttemperaturminima in 2 m Höhe unter 0^0.

Betrachtet man im einzelnen die in Abbildung 2 dargestellten Klimafakten und setzt sie in Verbindung mit der in Abbildung 1 dargestellten Populationsdichte, so lassen sich eine Reihe von Beziehungen herstellen. Der Massenwechsel scheint im Gebiet von Rostock ganz entscheidend durch das Wetter beeinflußt zu werden. Das Auftreten von Parasiten hielt sich stets in so engen Grenzen, daß es für eine wesentliche Beeinflussung des Massenwechsels nicht in Betracht kommt.

Im Jahre 1952 zwingt eine Reihe von Tagen mit maximalen Lufttemperaturen von mehr als 20^0 in der ersten Aprilhälfte die Käfer frühzeitig zum Verlassen der Winterquartiere und zum Zuflug zu den Rapsschlägen. Wenig Regen in der Periode des Reifungsfraßes bei warmer Lufttemperatur gibt den Käfern reichlich Gelegenheit im Knospenstadium des Rapses intensiv zu fressen. Da sich auch in der folgenden Periode der Regen auf 9 Tage beschränkt, ist wiederum bei warmer Witterung reichlich Gelegenheit zur Eiablage gegeben. Häufige und ergiebige Niederschläge in der Zeit nach der Haupteiablage sind für die in den Schoten geschützten Eier und Larven ohne Bedeutung. Die Wärmesumme für diese Zeit liegt weit über 500^0 und gestattet den Larven vor dem Schnitt das Stadium der Verpuppungsreife zu erreichen und in den Boden abzuwandern.

Das Jahr 1953 bringt einen sehr starken Käferzuflug. Eine Anzahl extrem warmer Tage mit maximalen Lufttemperaturen zwischen 22 und 25^0 gibt den Käfern reichlich Gelegenheit zum Reifungsfraß an den Fruchtknoten und jungen Schoten des aufblühenden Rapses. Zwei Nächte bringen Bodenfröste von -3 bis -4^0 bei Lufttemperaturen in 2 m Höhe von ebenfalls weniger als 0^0. Auf beide Frostnächte folgt unmittelbar eisiger Regen. Dieser Kälteeinbruch nach vorhergegangener extremer Wärme bringt nicht nur erhebliche Kälteschäden am Raps (KIRCHNER 1953), sondern vernichtet auch den größten Teil der Kohlschotenrüßlerpopulation. Der Prozentsatz der von Käferlarven geschädigten Schoten bei Kontrolle der Pflanzen unmittelbar vor der Ernte ist minimal. Er kann aus besonderen Gründen nicht ausgezählt werden, er wird auf Grund eingehender Besichtigung der Schläge auf weniger als 1% geschätzt. Nach dieser schweren Schädigung der Kohlschotenrüßlerpopulation ist es natürlich, daß der Befall der Rapsschoten bei normalen Witterungsverhältnissen 1954 mit 1,6% der Schoten noch ausgesprochen gering ist. In den Jahren 1955 und 1956 nimmt der Kohlschotenrüßler zahlenmäßig erheblich zu. Der extrem trockene April und Mai 1956 gibt dem Käfer beste Bedingungen für den Reifungsfraß und für eine sofort anschließende, auf einen engen Zeitraum zusammengedrängte Eiablage. Eine lange Regenperiode mit erheblichen Niederschlägen schiebt den Schnitt des Rapses recht weit hinaus. Sämtliche Larven erreichen vor der Rapsmahd das Verpuppungsstadium.

Die täglichen Durchschnittstemperaturen im April 1957 liegen höher als in den drei vorhergehenden Jahren, so daß der Raps in der ersten Maidekade mit der Blüte beginnt. Die notwendigen Maximaltemperaturen zum Verlassen der Winterquartiere und zum Zuflug der Kohlschotenrüßler zu den Rapsschlägen werden jedoch nur selten erreicht. Der Zuflug ist ver-

zettelt und verspätet, er kann erst Mitte Mai als beendet angesehen werden. Hierdurch verschiebt sich das Ende des Reifungsfraßes und entsprechend die Eiablage. Eine längere Trockenperiode während der beiden letzten Junidekaden und der ersten Julidekade bringt den in diesem Jahr früher mit der Blüte begonnenen Raps eher als in den vorhergehenden Jahren in das Stadium der Schnittreife. Die Zeit von der Eiablage bis zum Schnitt des Rapses wird 1957 sehr kurz, auch die Temperatursumme für diese Periode liegt mit 406° sehr niedrig, ein erheblicher Teil der Larven ist noch unausgewachsen zur Zeit des Schnittes in den Schoten und stirbt ab. Nach unseren Untersuchungen ist es den Larven des Kohlschotenrüßlers – ein Gegensatz zu denen der Kohlschotenmücke – nicht möglich, nach dem Schnitt des Rapses Fraß und Entwicklung fortzusetzen, die getrocknete Schote zu verlassen und den Erdboden zur Verpuppung zu erreichen.

Das Jahr 1957 bringt uns bei Betrachtung des Massenwechsels des Kohlschotenrüßlers während der letzten 9 Jahre den Höhepunkt seines Auftretens, die Population wird aber mit dem Rapsschnitt stark dezimiert.

Der Monat Mai des Jahres 1958 ist durch eine extrem hohe Niederschlagsmenge ausgezeichnet. Die Summe der Sonnenscheinstunden liegt fast 20% unter dem langjährigen Mittel, es ist trübe und besonders in den Nächten warm, so daß die Temperatursumme auffallend hoch liegt. Es fehlen aber die für den Reifungsfraß und die Eiablage wichtigen Tage mit trockenem, warmem sonnigen Wetter. Sowohl der Abschluß des Reifungsfraßes wie die Periode der Eiablage verschieben sich sehr stark, so daß erst Ende Juni der größte Teil der Eier abgelegt ist. Obwohl 1958 der Schnitt des Rapses erst sehr spät im Juli erfolgt, reicht weder die Zeit noch die Temperatursumme aus, um die Kohlschotenrüßlerentwicklung soweit zu bringen, daß ein vollständiges Abwandern zur Verpuppung vor dem Schnitt erfolgen kann. Der schon gegenüber 1957 reduzierte Rüßlerbestand wird durch Vernichtung eines erheblichen Prozentsatzes von Larven weiter geschwächt.

Die Menge der 1959 zu den Rapsschlägen zufliegenden Kohlschotenrüßler ist im Vergleich mit dem Vorjahr weiter zurückgegangen. Das oft klare, trockene Wetter im April und Mai bringt zwar durch die kühleren Nächte keine hohen Temperatursummen, jedoch in großer Zahl warme, sonnige, trockene Tage, so daß Reifungsfraß und Eiablage im wesentlichen schon Ende Mai beendet sind. Von diesem Zeitpunkt an bis zum Schnitt am 7. Juli stehen ausreichend Tage mit einer hohen Wärmesumme zur Verfügung, um für alle Larven eine normale Entwicklung und ein rechtzeitiges Abwandern in den Boden zur Verpuppung sicher zu stellen. Die gesamte Larvenpopulation des Jahres 1959 ist naturgemäß nicht stark, aber es zeigt sich schon bei der Untersuchung der Schoten vor der Ernte sehr deutlich, daß wieder mit einem Anstieg der Bevölkerungsdichte im Massenwechsel des Rüßlers gerechnet werden muß.

Die Zunahme des Rüßlerbefalls bestätigen die Untersuchungen des Jahres 1960. Bei Temperaturen, die maximal nur selten die 20° Grenze erreichen, scheint der Zuflug um den 5. Mai im wesentlichen beendet. Eine Gruppe von Nachzüglern dürfte jedoch noch in den warmen Tagen vom 13.–15. Mai gefolgt sein. Das trockene, sonnige Wetter von Mitte Mai bis Mitte Juni ist äußerst günstig für Reifungsfraß und Eiablage, die im wesentlichen beendet ist, als die langanhaltende Regenperiode des Sommers 1960 einsetzt.

Abschließend kann im Rückblick auf die Jahre 1952 bis 1960 festgestellt werden, daß für Zuflug, Reifungsfraß und Eiablage eine ausreichende Anzahl trockener, warmer Tage, nicht aber eine bestimmte Mindestwärmesumme entscheidend ist. Für die Erreichung der Verpuppungsreife und das Abwandern der Larven aus den Schoten ist die Zahl der Tage zwischen Ablage der Eier und Schnitt des Rapses, sowie die auf die Larven einwirkende Wärmesumme in dieser Zeit verantwortlich. Sie soll nach unseren Freilandbeobachtungen nicht unter 500° liegen. BONNEMAISON (1957) gibt bei konstanter Temperatur von 14,9° für die Embryonal- und Larvenentwicklung bis zum Abwandern in den Boden 36 Tage mit einer Wärmesumme von 540° C an.

Von Bedeutung ist ferner unsere Beobachtung, daß die zur Zeit des Rapsschnittes noch in den Schoten vorhandenen Larven fast regelmäßig absterben und nicht mehr zur Verpuppung im Boden kommen.

Ein Blick auf die Abbildungen 1 und 2 zeigt, daß stets im Massenwechsel des Kohlschotenrüßlers ein Rückgang einsetzt, wenn im Jahr vorher der Schnitt des Rapses vorgenommen wurde, bevor die Entwicklung für alle Rüßlerlarven abgeschlossen und die Abwanderung erfolgt war. In den vergangenen 9 Beobachtungsjahren konnten keine Anzeichen für eine Schädigung der Käfer in der kurzen Zeit der Puppenruhe, des Jungkäferdaseins oder der Winterruhe durch Witterungseinflüsse festgestellt werden. Auch eine Behinderung der verpuppungsreifen Larven am Eindringen in den Boden durch Verhärtung der obersten Schichten, wie sie BONNEMAISON erwähnt, konnte in den geschlossenen Rapsbeständen des Kreises Rostock nicht beobachtet werden.

Der Warn- und Prognosedienst kann zur Abgabe einer echten Prognose über eine zu- oder abnehmende Tendenz des nächstjährigen Auftretens des Kohlschotenrüßlers auf die Messung aller klimatischen Faktoren, sowie auf die Errechnung von Wärmesummen verzichten. Es kommt lediglich darauf an, unmittelbar vor der Rapsernte Pflanzenproben zu entnehmen und deren Schoten auf das Vorhandensein von Eiern und Larven des Kohlschotenrüßlers zu untersuchen. Je höher die Zahl der noch in den Schoten vorhandenen Larvenstadien des Kohlschotenrüßlers ist, umso schwerer ist durch ihr Absterben nach dem Schnitt die Schädigung der Population. Es empfiehlt sich ferner, bei der Untersuchung der Schoten besonders auf Ausschlupflöcher der Larven in den Schoten zu achten, die larvenfrei sind, jedoch deutlich den Larvenfraß an einzelnen Samenanlagen zeigen. Sie sind als die Population erhaltende Fakten zu werten. Die Fälle, in denen zugleich eine Rüßlerlarve und Larven der Kohlschotenmücke in einer Schote heranreifen, sind sehr gering. Sie machten in unseren Untersuchungen weit weniger als ein Promille der geprüften Schoten aus. Die bekannte Tatsache, daß Rüßlerlarven jung absterben, wenn in unmittelbarer Nähe (bei Eiablage von Mücke und Rüßler durch die gleiche Öffnung in der Schotenwand) die Larven der Kohlschotenmücke heranwachsen, wurde von uns häufiger beobachtet und ist hierfür entscheidend. Die durch Kohlschotenmükkenlarvenbesatz vorzeitig platzenden Schoten sind für die Beurteilung des Rüßlerauftretens im kommenden Jahr ohne Bedeutung.

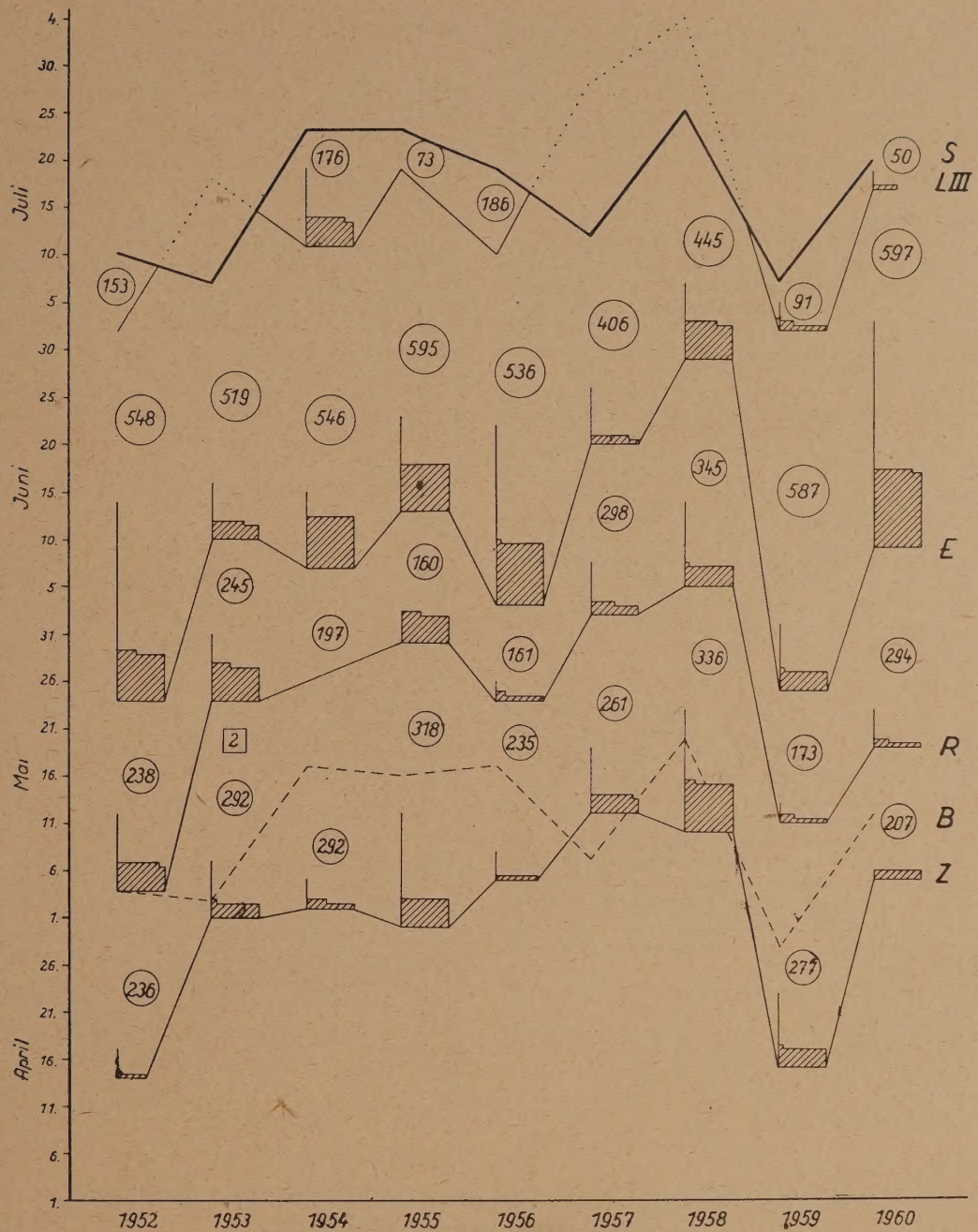


Abb. 2: Zeitliches Auftreten des Kohlschotenrüßlers in Abhängigkeit von den Witterungsfaktoren

Der Vorschlag von AUERSCH (1958), als Grundlage für Untersuchungen zur Populationsdynamik über Jahre hin das Auftreten der wichtigsten Schädlinge karteimäßig zu erfassen, kann für den Kohlschotenrüßler erfüllt werden, wenn etwa 8 bis 10 Tage vor dem Rapsschnitt der Besatz der Schoten mit Eiern und Larven durch Untersuchungen vorschriftsmäßiger Durchschnittsproben von Rapspflanzen ermittelt wird. Für die Prognose wird dagegen die Untersuchung von Rapsproben unmittelbar vor der Mahd unumgänglich notwendig sein.

Die Larven des Kohlschotenrüßlers sind durch ihre Form und Größe sehr leicht von den Larven der Kohlschotenmücke zu unterscheiden, auch befinden sich in den heranreifenden Schoten nur selten andere Larven, die mit denen des Kohlschotenrüßlers verwechselt

werden können. Schließlich sind die Mitarbeiter des Warndienstes im Monat Juli wohl zeitlich durchaus in der Lage, neben ihrer intensiven Beobachtungs- und Meldetätigkeit auch Untersuchungen der von ihnen betreuten Rapsschläge auf den Besatz mit Kohlschotenrüßlerlarven vorzunehmen, um der Beobachtungszentrale mit ihren Angaben eine Prognose für das kommende Jahr zu ermöglichen.

Zusammenfassung

Über den Massenwechsel des Kohlschotenrüßlers auf einem engbegrenzten Gebiet (Kreis Rostock) in den Jahren 1952 bis 1960 wird berichtet. Die populationsdynamischen Veränderungen werden mit den Witterungsverhältnissen der einzelnen Jahre in Verbindung gebracht und in ihrer Abhängigkeit analysiert. Als entscheidend für den Reifungsfraß und die Eiablage der Käfer wird eine ausreichende Zeitspanne trockenen, warmen, sonnigen Wetters angesehen. Für die Embryonal- und Larvenentwicklung ist eine Wärmesumme von etwa 500° C erforderlich. Erfolgt der Schnitt des Rapses vor Erreichung dieser Wärmesumme, kommt der Teil der noch in den Schoten vorhandenen Larven nicht mehr zur Verpuppung. Durch Untersuchung von Rapsschoten auf den Larvenbesatz unmittelbar vor dem Schnitt kann der Anteil absterbender Larven ermittelt und hieraus eine Prognose für die Tendenz des Auftretens der Käfer im kommenden Jahr unter Berücksichtigung der Gesamtsituation gestellt werden.

Резюме

Сообщается о массовом появлении рапсового скрытохоботника на небольшой территории района Росток с 1952 до 1960 г. Устанавливается связь между популяционно-динамическими изменениями и погодными условиями в отдельные годы; эти изменения анализируются в их зависимости. Для достижения зрелости и для яйцекладки жуков считается решающим достаточно продолжительный период времени с сухой, теплой, солнечной погодой. Для эмбрионального и личиночного развития необходима сумма тепла примерно в 500°. Если рапс скашивается прежде, чем достигнута упомянутая сумма тепла, личинки, находящиеся еще в стручках, не окукливаются. Определением количества личинок в стручках рапса непосредственно перед скашиванием, можно установить долю отмирающих личинок и на этом основании ставить прогноз о тенденции появления жуков в следующем году, принимая во внимание общее положение.

Summary

Report is given on the gradation of the turnip seed weevil *(Ceuthorrhynchus assimilis* Payk.) on a narrowly limited area (Department of Rostock) during the years 1952 – 1960. The population-dynamic alternations are related to the conditions of the weather in the various years and analysed as to their depending on them. A sufficient period of dry, warm, sunny weather is considered as being decisive for the feeding period before the oviposition. The sum total of temperature of about 500° is necessary for the embryonic development and that of the larvae. If the mowing of the colza takes place before this sum of temperature has been reached, the part of larvae still present in the siliquae fail to become pupae: By investigation of the siliquae of the colza as to the infestation with larvae immediately before the mowing, the share of the larvae dying away can be stated and a prognosis given as to the trend of the occurring of the weevils in the following year with the consideration of the situation total.

Literaturverzeichnis

BONNEMAISON, L.: Le charançon des siliques (Ceuthorrhynchus assimilis Payk.) biologie et méthodes de lutte. Ann. Epiph. 1957, *4*, 387–543

BÖRNER, C., H. BLUNCK und W. SPEYER: Beiträge zur Kenntnis vom Massenwechsel (Gradation) schädlicher Insekten. Arb. biol. Reichsanstalt Land- und Forstwirtschaft, Berlin–Dahlem, 1921, *10*, 405–464

CURTIS, J.: Observations on insects affecting the Turnips crops. H. R. Agric. Svi. 1. Ser. 1842, Vol. 3, XXII 4 London

FOCILLON, A.: Résumé l'une première série d'études sur les insectes qui nuisent aux Colzas, Rev. Zool. 1852, *2*, 123

HEYMONS, R.: Mitteilungen über den Rapsrüßler Ceuthorrhynchus assimilis Payk. und seinen Parasiten Trichomalus fasciatus Thoms. Z. angew. Entomol. 1922, *8*, 93–111

HOFFMANN, A.: Ethologie comparative de deux éspèces affines du genre Ceuthorrhynchus, nuisible aux crucifères. Rev. Path. veg. 1955, *34*, 165–178. Ref. Rev. appl. Ent. 1956, *44*, 434

KIRCHNER, H.-A.: Beobachtungen bei der Kohlschotenrüßlerbekämpfung 1952. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Berlin) NF 1953, *7*, 18–20

KIRCHNER, H.-A.: Der Einfluß der Spätfröste auf den Raps. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Berlin) NF, 1953, *7*, 175–177

KIRCHNER, H.A.: Untersuchungen über die Biologie, den Massenwechsel und die Möglichkeiten zur Bekämpfung des Kohlschotenrüßlers und der Kohlschotengallmücke im mecklenburgischen Küstengebiet. Habil.-Schrift der Landw. Fakultät der Universität Rostock 1959

LABOULBENE, A.: Note sur les siliques de Colza attaques par les insectes. Ann. Soc. Ent. France, 1957, *5*, 791–797

MORICKE, V.: Eine Farbfalle zur Kontrolle des Fluges von Blattläusen, insbesondere der Pfirsichblattlaus Myzodes persicae Sulz. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Braunschweig) 1951, *3*, 23–24

NOLTE, H.-W.: Prognose und Warndienst zur Schädlingsbekämpfung im Rapsbau. Sitz.-Ber. Dt. Akad. Landwirtschaftswiss. Berlin, 1956, *5*, H. 18

SPEYER, W.: Kohlschotenrüßler (Ceuthorrhynchus assimilis Payk.), Kohlschotenmücke (Dasyneura brassicae Winn) und ihre Parasiten. Arb. biol. Reichsanstalt Land- und Forstwirtschaft, Berlin–Dahlem, 1925, *12*, 79–108

WEISS, H.-A. v.: Beiträge zur Biologie und Bekämpfung wichtiger Ölfruchtschädlinge. Monograph. angew. Ent. 1940, *14*

Die wissenschaftlichen Namen von wirtschaftlich wichtigen Blattläusen der Landwirtschaft und des Gartenbaues

Von F. P. MÜLLER

Institut für Phytopathologie und Pflanzenschutz der Universität Rostock
Abt. Angewandte Entomologie

Jeder Pflanzenschutz-Entomologe und Virologe, der sich mit Blattläusen befassen muß, hat die Feststellung gemacht, daß viele Arten dieser Insektengruppe in ausländischen Publikationen sehr oft mit einem anderen wissenschaftlichen Namen als im deutschsprachigen Schrifttum bezeichnet sind. Die Vereinheitlichung der wissenschaftlichen Namen ist nicht allein eine Angelegenheit der Systematiker. Auch die Entomologen der angewandten Richtung und die mit Virus-Vektoren arbeitenden Phytopathologen müssen daran interes-

siert sein, daß die Forderungen der internationalen zoologischen Nomenklatur nach Eindeutigkeit, Einheitlichkeit und Beständigkeit erfüllt werden. Größter Wert ist selbstverständlich auf die Eindeutigkeit zu legen. Denn mit dem richtigen wissenschaftlichen Namen wird die Art nicht nur morphologisch charakterisiert, sondern zu den Merkmalen einer Species gehört auch ihre Bionomie. Und diese ist es, welche die Voraussetzungen für Schadauftreten, Verlauf des jahreszeitlichen Massenwechsels usw. in sich birgt. Wie an einigen unten aufgeführten Blattläusen gezeigt wird, entstehen durch den Gebrauch falscher Namen erhebliche Unklarheiten, insbesondere bei Arten-Komplexen, deren bionomische Eigenschaften trotz hochgradiger morphologischer Ähnlichkeiten in wesentlichen Punkten verschieden sind.

Von mehreren Seiten wurde in der letzten Zeit an mich die Aufforderung gerichtet, zu der Frage nach den als gültig anerkannten wissenschaftlichen Namen wirtschaftlich wichtiger Aphiden erklärend Stellung zu nehmen. Ich komme dieser Aufforderung gern nach, und ich würde mich freuen, wenn dieser Beitrag der angestrebten Eindeutigkeit, Einheitlichkeit und Beständigkeit förderlich ist.

Um den Text mit nicht zu vielen nomenklatorischen Einzelheiten zu belasten, wurde auf Literaturstellen neueren Datums verwiesen, in denen nähere Einzelheiten zu den kurz angeführten Begründungen nachgelesen werden können.

Gründe für unterschiedliche Benennungen

Fast alle an Aphiden interessierten Autoren der deutsch geschriebenen Literatur entnehmen die wissenschaftlichen Namen für die Blattläuse aus den Publikationen von BÖRNER, insbesondere aus dem Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Die Erarbeitung der Grundsätze, die BÖRNER für seine Nomenklatur benutzt hat, ist vor etwa 10 Jahren abgeschlossen worden. Bei einem in so schneller Entwicklung befindlichen Arbeitsgebiet wie die Aphidologie war es unausbleiblich, daß durch neuere Forschungen zahlreiche Erkenntnisse herausgestellt wurden, die nicht ohne Einfluß auf die Benennung und Abgrenzung der Blattlaus-Arten geblieben sind.

Die Gegensätze in den Bezeichnungen betreffen sowohl Art- wie Gattungsnamen. Sie sind hauptsächlich aus den folgenden Gesichtspunkten zu erklären.

1. Der Artbegriff ist bei BÖRNER nicht einheitlich. An manchen Stellen wird getrennt, an anderen dagegen zusammengefaßt. Beispiele hierfür sind *Acyrthosiphon pisum* (Harris) einerseits und *Aphis fabae* Scop. andererseits. Anholozyklische Lebensweise wird in manchen Fällen *(Myzus persicae* [Sulz.], *Aulacorthum solani* [Kalt.]) als Grund für Artenabtrennung angesehen, in anderen Fällen dagegen *(Brachycaudus helichrysi* [Kalt.], *Rhopalosiphum nymphaeae* [L.]) unberücksichtigt gelassen.

2. Für einige Arten benutzt BÖRNER Namen, die von alten Autoren im Zusammenhang mit wenig brauchbaren Beschreibungen aufgestellt worden sind. Derartige Namen stehen auf einer unsicheren Basis oder beziehen sich, wie bei näherer Betrachtung ersichtlich wird, manchmal auf eine andere als die von BÖRNER gemeinte Art.

3. BÖRNER hat der Chaetotaxie der Junglarven und anderen larvalen Merkmalen einen zu großen Wert beigemessen. Durch ein solches Verfahren sind (a) einheitliche Gattungen auseinandergerissen worden, oder (b) einzelne Arten gelangen in Gattungen, in denen sie nach ihren äußeren morphologischen Kennzeichen nicht unterzubringen sind. Auch larvale Charaktere können Konvergenzbildungen sein. Deshalb braucht eine auf Larvenmerkmalen aufgebaute Systematik nicht unbedingt den phylogenetischen Zusammenhängen am besten zu entsprechen.

Ein Beispiel für den Fall a) ist die Aufspaltung der Gattung *Cryptomyzus* Oestlund. Diese Gattung ist sowohl morphologisch wie biologisch sehr einheitlich. Die darin befindlichen Arten sind entweder *Ribes-* oder Labiaten-Bewohner oder migrieren zwischen Angehörigen beider Pflanzengruppen. Trotz dieser Einheitlichkeit hat BÖRNER auf Grund eines geringfügigen Unterschiedes in der Chaetotaxie der Junglarven *Cryptomyzus galeopsidis* (Kalt.) aus diesem Verband herausgenommen und mit dieser Art als Type ein neues Genus, *Myzella*, aufgestellt. Dieses wird von HILLE RIS LAMBERS (1953, S. 83) als Synonym zu *Cryptomyzus* Oestl. erklärt und auch in der ausländischen Literatur als solches behandelt.

Zu b) sei die generische Stellung von *Myzus varians* Davidson erwähnt. Diese Art, welche zwischen Pfirsich und *Clematis* spp. wirtswechselt und im südlichen Mitteleuropa häufig schädlich am Pfirsich auftritt, ist nach der äußeren Morphologie ein typischer *Myzus* und infolgedessen allgemein unter diesem Gattungsnamen aufgeführt. Sie ist aber in SORAUERs Handbuch der Pflanzenkrankheiten unter *Phorodon* Passerini zu finden, obwohl ihr das für dieses Genus wesentliche und deutlich erkennbare Merkmal, der fingerförmige Fortsatz an den Stirnhöckern, fehlt. Bekanntlich ist Taxonomie die Einteilung der Organismen nach dem Grade ihrer Ähnlichkeit. Ihre Aufgabe besteht in erster Linie in der Schaffung von Gruppierungen, d. h. Abgrenzung von Gattungen und Arten, unter Benutzung von Merkmalen, welche die Grundlage für brauchbare Bestimmungstabellen liefern. Dieser selbstverständliche Grundsatz, durch den die Taxonomie ihre große Bedeutung für die Praxis erhält, wird bei nicht hinreichend begründeter Benutzung von Gattungsnamen wie in den herangezogenen Fällen leider vermißt!

4. Es werden Gattungsnamen benutzt, ohne daß der Genotypus bekannt war oder genügend untersucht worden ist. Beispiele *Yezabura* Matsumura und *Pergandeida* Schouteden.

5. Mehrfach wurden Gattungen aufgestellt, (a) ohne daß eine Notwendigkeit dafür besteht oder (b) ohne daß brauchbare, eine solche Spaltung rechtfertigende Merkmale existieren.

Ein Beispiel für a) ist die Gattung *Therioaphis* Walker. Diese umfaßt eine Anzahl Arten, die sämtlich Bewohner von Papilionaceen sind und auch morphologisch eine sehr einheitliche Gruppe darstellen. STROYAN (1957a, S. 345) hat sich gegen die Aufteilung dieser Gattung ausgesprochen, und auch OSSIANNILSSON (1959, S. 402) hat mitgeteilt, daß Namen wie *Pterocallidium, Rhizoberlesea, Triphyllaphis* und *Myzocallidium* als Synonyme zu *Therioaphis* Walk. sinken müssen. Die weit überwiegende Mehrzahl der Autoren hat sich dieser wohl begründeten Vereinfachung angeschlossen, das deutschsprachige Schrifttum kann auch hier nicht länger abseits stehen. Die Gattung *Aphis* Linné diene zur Erläuterung der Ablehnung der unter b) genannten Spaltung. Man findet in ihr Arten mit und ohne Wirtswechsel und mit ganz verschiedenem Wirtspflanzenkreis von eng begrenzter Monophagie bis zu weitreichender Polyphagie. Dieser Vielgestaltigkeit in der Bionomie steht eine Einheitlichkeit in den morphologischen Kennzeichen gegenüber. Es ist schwer, morphologische Merkmale zu finden, die mit bionomischen Eigenschaften parallel gehen. Einzelne Artengruppen mit verwandten Wirtspflanzen, wie etwa die schwarzen Läuse der Leguminosen, zeigen morphologische Gemeinsamkeiten. Jedoch man findet dieselben Merkmale bei bionomisch stark abweichenden Arten wieder. Mehrere Charaktere wie die Größe und Anordnung der Marginaltuberkel des Abdomens, die Zahl der Haare an der Cauda oder die Sklerotisierung des Rückens sind höchstwahrscheinlich durch Konvergenzbildungen hervorgegangen und deshalb, wenn man eine Aufteilung nach phylogenetischen Gesichtspunkten treffen will, nicht zu verwerten. Der Vorgang der Evolution führt zwangsläufig dazu, daß es große und kleine Gattungen geben muß.

Jede Zusammenfassung von Arten zu Untergattungen oder Gattungen muß von der Erwägung ausgehen, daß die Artenbildung bei den als Pflanzensauger hochspezialisierten Aphiden in enger Verbindung mit der Besiedlungsfähigkeit gegenüber bestimmten Pflanzen stattgefunden hat. Viele Gattungen der Aphiden umschließen tatsächlich Arten mit verwandten Futterpflanzen. Ist das nicht der Fall, dann sind manchmal eine oder mehrere polyphage „Zentralarten" vorhanden (MÜLLER 1957). Solche Verhältnisse finden wir außer bei *Aphis* L. z. B. bei *Myzus* Passerini und *Aulacorthum* Mordvilko. Die Spezialisierung auf den jeweiligen Wirtspflanzenkreis hat in diesen Gattungen nach mehreren bis vielen *(Aphis* L.) Richtungen hin stattgefunden, weshalb in solchen Fällen die morphologischen Gemeinsamkeiten an erster Stelle berücksichtigt werden müssen.

6. Schließlich muß noch die falsche Schreibweise erwähnt werden, wie sie sich für einige Gattungsnamen im deutschsprachigen Schrifttum leider stark eingebürgert hat. Mehrere der hierher gehörenden Gattun-

gen enthalten wichtige Schädlinge, die in der Pflanzenschutzliteratur oft erwähnt werden, und für deren exakte Benennung auch in orthographischer Hinsicht zu sorgen ist. Die Namen *Cryptosiphum* Buckton, *Drepanosiphum* Koch, *Macrosiphum* Passerini und *Rhopalosiphum* Koch sind im Handbuch der Pflanzenkrankheiten und in anderen deutschen Schriften fälschlich mit der Endsilbe -on geschrieben. In *Cavariella* Del Guercio wurde hinter das r ein a eingeschmuggelt, wobei auch diese falsche Schreibweise weitere Verbreitung anzunehmen droht. Derartige willkürliche Änderungen sind nach den Internationalen Regeln der Zoologischen Nomenklatur nicht zulässig. Der Name *Sitobion* Mordvilko, mit dem eine zu *Macrosiphum* Pass. gehörende Untergattung (HILLE RIS LAMBERS 1939, S. 78) bezeichnet wird, in welcher häufige Grasbewohner enthalten sind, ist im Handbuch der Pflanzenkrankheiten mit der Endsilbe -um geschrieben, während die allgemein eingeführte und international anerkannte Schreibweise auf -on endet.

Gattung *Acyrthosiphon* Mordvilko

Acyrthosiphon Mordv. sensu stricto umfaßt eine Anzahl Arten, die monophag oder oligophag an Papilionaceen, Malvaceen, Geraniaceen, Rosaceen und einigen anderen Pflanzenfamilien leben. Wirtschaftliche Bedeutung haben die Erbsenlaus und die Pelargonienlaus einschließlich ihrer an Erdbeere lebenden Unterart. Den letzteren Formenkreis findet man, in mehrere Arten aufgeteilt, im Handbuch der Pflanzenkrankheiten unter *Aulacorthum*. Auch hier sind es wieder larvale Merkmale, mit denen diese Spaltung gerechtfertigt wird. *Acyrthosiphon* und *Aulacorthum*, im Sinne der modernen Anwendung dieser Namen, sind leicht zu trennen durch die Ausbildung der Kutikula des Kopfes. Diese ist bei *Acyrthosiphon* glatt, bei *Aulacorthum* dagegen körnig skulpturiert, ein verhältnismäßig einfach zu erkennendes Merkmal.

Erbsenlaus *Acyrthosiphon pisum* (Harris). Die älteste Erwähnung ist die von HARRIS aus dem Jahre 1776. Sie erfolgt unter der Überschrift *Pisum*, wobei zweifelhaft ist, ob dieses Wort ein Speciesname für die Blattlaus oder die Bezeichnung einer Wirtspflanze sein soll. HILLE RIS LAMBERS (1947, S. 253) hat die Entscheidung für die erstere Auslegung gefällt, und der Name *pisum* Harris hat heute allgemein Eingang gefunden in die wissenschaftliche Blattlausliteratur, so daß auch aus diesem Grunde dazu geraten werden muß, ihn weiterhin beizubehalten. Manche deutsche Publikationen verwenden für die Erbsenlaus den Speciesnamen *onobrychis* Boyer de Fonscolombe. Dieser ist 65 Jahre jünger als *pisum* Harris und sollte, in Hinblick auf die Beobachtungen von MAIER (1957), besser für eine Unterart vorbehalten sein, die auf *Onobrychis viciaefolia* vorkommt. *Acyrthosiphon pisum* (Harris) ist ein Komplex, welcher aus nicht wenigen Unterarten und bionomischen Rassen (Biotypen) zusammengesetzt ist[1]). Die im Handbuch der Pflanzenkrankheiten im Rang einer Art aufgeführte Form *spartii* Koch ist eine derartige bionomisch charakterisierte Form (MÜLLER 1957, S. 98). Die Subspecies *destructor* Johnson, die durch den Besitz von geflügelten Männchen ausgezeichnet ist, soll nach dem Handbuch der Pflanzenkrankheiten, in dem sie als selbständige Art behandelt wird, auf Nordamerika beschränkt sein. Eine grüne Form, welche geflügelte Männchen besitzt und an Erbse lebt, findet man jedoch ebenso häufig in Europa. Ich habe bisher 3 Populationen, welche in verschiedenen Jahren im Gebiet von Rostock von Erbse gesammelt wurden, in Zucht genommen. In allen Fällen entstanden im Herbst ausschließlich geflügelte Männchen.

Die Pelargonienlaus *Acyrthosiphon pelargonii* (Kalt.) sensu stricto ist in Gewächshäusern ein Schädling an *Pelargonium. A. pelargonii* (Kalt.) ssp. *rogersii* (Theob.) besiedelt Erdbeeren und ist als Virusüberträger von Bedeutung. In der neueren Literatur findet man für diesen Formenkreis oft den Namen *malvae* Mosley. Die MOSLEYsche Beschreibung aus dem Jahre 1841 ist sehr ungenau und paßt besser auf *Myzus persicae* (Sulz.). Da die KALTENBACHsche Beschreibung dagegen vollkommen eindeutig ist, verdient der Name *pelargonii* Kalt. den Vorzug.

Gattung *Amphorophora* Buckton

Die Große Himbeer- bzw. Brombeerlaus *Amphorophora rubi* (Kalt.) ist ebenfalls ein Formenkomplex. Eine Form besiedelt Himbeere, eine andere Brombeere. Die erstere wurde manchmal unter dem Namen *idaei* Börn. als besondere Art angesprochen. Heute wird sie wegen der hochgradigen Ähnlichkeit mit der Brombeerform mit dieser zu einer Art zusammengezogen. Diese Zusammenfassung wird neuerdings durch die Untersuchungen von BRIGGS (1959) unterstrichen, nach denen *A. rubi* nicht nur aus 2, sondern aus 5 bionomisch verschiedenen Formen besteht. *Nectarosiphon* Schouteden, manchmal als Gattungsname für die Große Himbeer- und Brombeerlaus verwendet, bezeichnet (s. u.) eine Untergattung zu *Myzus* Pass.

Gattung *Aphis* Linné

Es wurde oben auf die morphologische Einheitlichkeit der Gattung *Aphis* L. hingewiesen. In der neueren aphidologischen Literatur kommt diese Einheitlichkeit zum Ausdruck, indem alle hierher gehörenden Arten mit dem Namen *Aphis* verbunden werden. Namen wie *Doralis, Medoralis, Doralida, Aphidula, Pergandeida, Cerosipha, Toxopterina, Tuberculaphis* usw. verschwinden deshalb aus dem Gebrauch. Man versuche es einmal, die Geflügelten von *Aphis nasturtii* Kalt. und *A. gossypii* Glover, die auf der gleichen Pflanze vorkommen können, an Hand der für *Aphidula (Medoralis)* und *Cerosipha* angegebenen Merkmale zu bestimmen. Man wird dann feststellen, welchen Wert derartige „Gattungs"-Namen haben! Folgende *Aphis*-Arten sind von wirtschaftlicher Bedeutung.

Aphis craccivora Koch. an *Vicia faba* und anderen Pflanzen, meist Papilionaceen.

Schwarze Bohnen- oder Rübenlaus *Aphis fabae* Scop. Primärwirte *Evonymus europaea* und *Viburnum opulus;* Sekundärwirte *Vicia faba, Beta*-Rüben, Mohn. *Dahlia* und viele andere Pflanzen.

Kleine Erdbeerlaus *Aphis forbesi* Weed. Erdbeere.

[1]) Wenn der Phytopathologe von Biotypen spricht, dann denkt er im allgemeinen an pflanzenparasitische Pilze. Viel weniger ist bekannt, daß die Aufspaltung in Biotypen bei den Blattläusen eine mindestens ebenso große Vielfalt hat. Das große Verdienst, das sich BÖRNER mit seinen bekannten Reblaus-Untersuchungen erworben hat, besteht in dem ersten großangelegten Nachweis von Biotypen bei einem Vertreter der *Aphidina*. Einer der Gründe dafür, daß bisher nicht mehr über Biotypen bei Blattläusen gearbeitet wurde, ist offenbar darin zu suchen, daß ihr Erkennen und das Experimentieren mit ihnen weit mehr Aufwand erfordern als die entsprechenden Arbeiten mit phytopathogenen Pilzen.

Faulbaumlaus *Aphis frangulae* Kalt. Primärwirt *Frangula alnus;* Sekundärwirte Kartoffel, *Epilobium angustifolium, Lamium, Veronica* und andere Pflanzen. Die Art, in Mecklenburg fakultativ wirtswechselnd, ist wahrscheinlich ein Formenkomplex, welcher die bei BÖRNER (1952) unter Nr. 279, 280 und 281 erwähnten Formen umfaßt. Im Handbuch der Pflanzenkrankheiten fehlt der Hinweis, daß diese Art auch an Kartoffel vorkommt, obwohl STROYAN (1952, S. 12) darauf aufmerksam gemacht hat. Sie wird in der Regel nicht von der sehr ähnlich aussehenden *Aphis gossypii* Glov. unterschieden, und deshalb ist damit zu rechnen, daß manche Versuche zur Übertragung von Kartoffelvirosen nicht, wie die Versuchsansteller glaubten, mit *A. gossypii,* sondern statt dessen mit *A. frangulae* ausgeführt wurden. Eine Population, die in Rostock als *A. gossypii* von Kartoffel entnommen wurde, ließ sich nicht auf Gurke, einen der beliebtesten Wirte von *A. gossypii,* übertragen und hatte auch nicht die anholozyklische Lebensweise der Gurkenlaus, sondern sie bildete im Herbst Gynoparen und geflügelte Männchen. Künftige Untersuchungen müssen zeigen, wie das Mengenverhältnis *frangulae : gossypii* in den Aphidenpopulationen unserer Kartoffelfelder beschaffen ist. Erschwerend wird sich dabei die weitgehende Ähnlichkeit der Ungeflügelten beider Arten bemerkbar machen. Die Untersuchungen von TAMBS-LYCHE (1957) im südlichen Norwegen lassen vermuten, daß *A. frangulae* mit zu den häufigsten Kartoffel-Aphiden gehört. Denn Läuse des Aussehens von *A. frangulae* und *A. gossypii* sind dort auf den Kartoffelfeldern sehr häufig, konnten jedoch auffallenderweise nicht in den Gewächshäusern, welche die Überwinterungsplätze der anholozyklisch lebenden *A. gossypii* sind, gefunden werden. – Um den Unterschied gegen *A. gossypii* hervorzuheben, wird für *A. frangulae* der deutsche Name Faulbaumlaus vorgeschlagen.

Gurkenblattlaus *Aphis gossypii* Glover. In Gewächshäusern an Gurke und verschiedenen Zierpflanzen. Auch im Freiland gelegentlich an Gurke und anderen Pflanzen. Großschädling in warmen Ländern an Baumwolle. Das Auftreten an Kartoffeln bedarf, wie bei *A. frangulae* gezeigt wurde, weiterer Untersuchung.

Kleine Stachelbeerblattlaus *Aphis grossulariae* Kalt. Wirtswechsel zwischen Stachelbeere als Primärwirt und *Epilobium* spp. Ich übertrug am 20. 6. 1960 in Rostock *A. grossulariae* von Stachelbeere auf *Epilobium montanum.* Es kam dort eine Besiedlung zustande, die im Herbst geflügelte Männchen und Gynoparen lieferte. Letztere erzeugten nach Rückführung auf Stachelbeere ovipare Weibchen.

Kleine Himbeerblattlaus *Aphis idaei* Van der Goot. Himbeere.

Kreuzdornlaus *Aphis nasturtii* Kalt. Wirtswechsel von *Rhamnus cathartica* zu Kartoffel und anderen Pflanzen. Artgleich mit der nordamerikanischen *Aphis abbreviata* Patch (HILLE RIS LAMBERS und Mac GILLIVRAY 1959, S. 321).

Grüne Apfellaus *Aphis pomi* De Geer. Apfel und andere Pomoideen.

Kleine Brombeerlaus *Aphis ruborum* (Börn.). Brombeeren.

Holunderblattlaus *Aphis sambuci* L. Primärwirt *Sambucus nigra;* Sekundärwirte *Rumex, Dianthus* und andere Caryophyllaceen. Wirtswechsel nicht scharf fixiert.

Aphis schneideri (Börn.). Rote Johannisbeere und andere *Ribes*-Arten.

Gattung *Aulacorthum* Mordvilko

Aulacorthum solani (Kalt.), die Gefleckte Kartoffellaus, ist die wichtigste Art in dieser Gattung. Sie ist, wie HILLE RIS LAMBERS und MacGILLIVRAY (1959) gezeigt haben, der Genotypus von *Aulacorthum* Mordv. *Dysaulacorthum* Börn. – unter diesem Gattungsnamen steht die Gefleckte Kartoffellaus im Handbuch der Pflanzenkrankheiten – ist ein Synonym zu *Aulacorthum* Mordv., denn die Type, *D. langei* Börn., ist kongenerisch mit *Aulacorthum solani* (Kalt.), anscheinend nur eine Unterart davon. BÖRNER (1952) gliedert *A. solani* in 6 Formen, von denen er 5 als Species und 1 als Subspecies deklariert. Diese Formen haben aber nach HILLE RIS LAMBERS und Mac GILLIVRAY (a. a. O. S. 324–325) nur den Charakter von Klonen. Deshalb sind BÖRNERs Nummern 544, 545, 546, 546a und 548 sämtlich Synonyme zu *Aulacorthum solani* (Kalt.). Die Gefleckte Kartoffellaus und die gleichfalls hierher gehörende Gefleckte Gewächshauslaus *Aulacorthum (Neomyzus) circumflexum* (Buckton) sind extrem polyphag. Die übrigen Glieder der Gattung *Aulacorthum* Mordv. haben dagegen nur einen begrenzten Wirtspflanzenkreis bis zur Monophagie. *Neomyzus* Van der Goot ist nach wohlbegründeter und akzeptierter Auffassung (HILLE RIS LAMBERS 1947, S. 313) Untergattung zu *Aulacorthum* Mordv.

Auch der Fall der Gefleckten Kartoffellaus zeigt deutlich, wie notwendig es ist, sich um die Benutzung der richtigen zoologischen Namen zu bemühen. Diese Blattlaus wird nämlich selbst in neuesten Schriften mitunter als *„Aulacorthum pelargonii"* und von Pflanzen erwähnt, auf denen die richtige *pelargonii* Kalt. (s. o. bei *Acyrthosiphon)* gar nicht vorkommt.

Gattung *Brachycaudus* Van der Goot

Die an Pflaume und Sekundärwirten schädlich auftretenden *Brachycaudus helichrysi* (Kalt.) und *B. cardui* (L.) sind allgemein bekannte Blattläuse. *Branchycaudus lateralis* (Walk.), bei BÖRNER (1952) Nr. 374a, wurde von REMAUDIÈRE (1952, S. 252) als gute Art bestätigt. Ich kenne diese Art bisher nur anholozyklisch lebend aus Gewächshäusern, wo sie an Cinerarien sehr schädlich werden kann. Ob sie im Zuge eines Wirtswechsels auch an *Prunus* vorkommt, ist noch zu untersuchen.

Die Schwarzgefleckte Pfirsichlaus, bekannt durch starke Blattkräuselungen und erhebliche Schäden an Pfirsich, heißt *Brachycaudus (Appelia) prunicola* (Kalt.) ssp. *schwartzi* Börn. Die Unterschiede zwischen *Brachycaudus* sensu stricto im Sinne BÖRNERs und *Appelia* Börn. sind zu geringfügig, um ein besonderes Genus zu errichten. *Appelia* wird von dem sowjetischen Aphidologen SHAPOSHNIKOW (1956, S. 289) sogar als Synonym zu *Brachycaudus* behandelt. *Schwartzi* Börn. wird von manchen Autoren sogar als Synonym zu *prunicola* Kaltenbach (als *tragopogonis* Kalt. bezeichnet, da *prunicola* Kalt. zunächst falsch gedeutet wurde) gestellt; geringfügige morphologische sowie bedeutungsvolle Wirtspflanzen-Unterschiede rechtfertigen jedoch die hier vertretene Auffassung der Anerkennung als Subspecies.

Gattung *Cavariella* Del Guercio

In Mitteleuropa 5 Arten, die zwischen *Salix* spp. und Umbelliferen wirtswechseln. Die in der Neuauf-

lage von SORAUERs Handbuch der Pflanzenkrankheiten auf Seite 180 genannte Bärenklaulaus heißt *Cavariella theobaldi* (Gill. u. Bragg), da *umbellatarum* Koch ein Synonym zu *Cavariella aegopodii* (Scop.) ist (HILLE RIS LAMBERS 1947a, S. 311).

Gattung *Dysaphis* Börner

Wirtschaftlich wichtige Arten aus dieser Blattlausgruppe fand man bis vor kurzem außer mit dem obengenannten mit den Gattungsnamen *Sappaphis* Matsumura oder *Yezabura* Matsumura verbunden. Die meisten sind wirtswechselnd und haben dann Pomoideen als Primärwirte, an denen sie charakteristische Mißbildungen der Blätter hervorrufen. STROYAN (1953, 1957, 1958) hat wertvolle Untersuchungen über diese Gruppe veröffentlicht. Danach ist *Yezabura* Mats. nicht anwendbar, denn der Genotypus, eine aus Ostasien beschriebene Graslaus, ist, wie schon die Wirtspflanze vermuten läßt, nicht mit den in Betracht stehenden europäischen Arten kongenerisch und vermutlich in *Rhopalosiphum* Koch zu stellen (STROYAN 1957, S. 2). Auch das andere japanische Genus *Sappaphis* Mats. ist nicht zu benutzen (SHAPOSHNIKOW, zit. nach STROYAN 1958, S. 644). Zur Aufgliederung der Gruppe ist *Pomaphis* Börn. als Subgenus eingefügt worden. Alle in *Pomaphis* stehenden Arten sind in der 1. fundatrigenen Generation ungeflügelt. Man trifft sie manchmal noch spät im Sommer schadenverursachend auf ihrem Primärwirt, bei dem es sich entweder um *Malus, Sorbus* oder *Pirus* handelt. Wirtswechselnde Arten in *Dysaphis* sensu stricto erzeugen an ihrem Primärwirt, *Malus* oder *Crataegus,* in der Regel auffallend leuchtend rote Rollgallen und verlassen diese schon sehr früh, da die 1. fundatrigene Generation zumeist ausschließlich aus Geflügelten besteht. Den landwirtschaftlichen und gärtnerischen Pflanzenschutz interessieren in der Hauptsache die folgenden 5 Arten.

Möhrenwurzellaus *Dysaphis (Dysaphis) crataegi* (Kalt.), eine sowohl durch ihr Schadbild an Mohrrüben wie durch die roten blasigen Rollgallen an *Crataegus* bekannte Blattlaus. Gleich aussehende Gallen können an *Crataegus* jedoch von einigen weiteren Arten bewohnt sein, die wie die folgende Art eine sehr ähnliche Biologie, jedoch andere Sekundärwirte besitzen.

D. (Dysaphis) petroselini (Börn.) migriert von *Crataegus* zu Petersilie und Sellerie, wo sie ähnlich der vorgenannten Art am Wurzelhals und an der Hauptwurzel lebt. Der Name *inculta* Walker, den man im SORAUER findet, ist nicht benutzbar. Er bezieht sich, wie bei STROYAN (1953, S. 98) nachzulesen ist, bestimmt auf irgendeine andere Blattlaus, denn er basiert auf einem an Sellerie gefundenen oviparen Weibchen, während die oviparen Weibchen der vorliegenden Art selbstverständlich an *Crataegus* vorkommen. Es ist möglich, daß *Dysaphis petroselini* (Börn.) aus Biotypen besteht, die entweder mehr die Petersilie oder mehr den Sellerie bevorzugen.

Tulpenzwiebellaus *D. (Dysaphis) tulipae* (Boyer de Fonscolombe). Anholozyklisch lebend. In Lagerräumen an Zwiebeln, Rhizomen und Keimen von monocotylen Pflanzen. *Dysaphis tulipae* (B. d. F.) wurde vom Quarantänedienst der DDR (Quarantäne-Inspektor WILKE) wiederholt in Sendungen von Tulpen- und Gladiolen-Zwiebeln festgestellt.

Mehlige Birnblattlaus *Dysaphis (Pomaphis) pyri* (Boyer de Fonscolombe). STROYAN (1957, S. 2–3) hat gezeigt, daß dieser der richtige Name und *mala* bzw. *malus* Nevsky ein Synonym dazu ist.

Rosige Apfellaus *D. (Pomaphis) plantaginea* (Passerini). Die Gültigkeit dieses Namens für die an Apfel häufig schädliche Blattlaus ist heute allgemein anerkannt, insbesondere infolge der ausführlichen Begründung durch STROYAN (1957). Ein Synonym dazu ist *mali* Ferrari, während die Art, die im Handbuch der Pflanzenkrankheiten mit dem Namen *plantaginea* Pass. versehen wurde, eine noch ungenügend erforschte Art zu sein scheint, für die höchstwahrscheinlich ein neuer Name erforderlich wird.

Gattung *Macrosiphum* Passerini

Bei diesem Gattungsnamen ist lediglich die Schreibweise oft fehlerhaft (s. o.); seine Anwendung ist in der neueren Literatur recht einheitlich. Diese Einheitlichkeit ist bedingt durch sehr charakteristische Merkmale des Genotypus, der Großen Rosenblattlaus *Macrosiphum rosae* (L.). HILLE RIS LAMBERS (1939, S. 78 ff.) folgend teilt man heute dieses Genus in 3 sowohl morphologisch wie biologisch gut fundierte Untergattungen. Zwei davon enthalten Arten mit wirtschaftlicher Bedeutung, diese sind *Macrosiphum* Pass. sensu stricto und *Sitobion* Mordvilko.

Die Gestreifte Kartoffellaus *Macrosiphum (Macrosiphum) euphorbiae* (Thomas) ist die für den Phytopathologen wichtigste Blattlaus innerhalb des erstgenannten Subgenus. Der Speciesname *solani* Kittel, der im SORAUER für diese Art eingesetzt ist, ist nicht brauchbar, denn die KITTELschen Namen dürfen, da viele von ihnen nicht binominal gebildet sind, nach den Internationalen Regeln der Zoologischen Nomenklatur nicht verwendet werden (HILLE RIS LAMBERS und Mac GILLIVRAY 1959, S. 324). *Koehleri* Börner 1941 und *solanifolii* Ashmead 1882 sind Synonyme zu *euphorbiae* Thomas 1878. Die beiden ersteren Namen wurden hauptsächlich deshalb herangezogen, weil einige Autoren (nähere Einzelheiten bei HILLE RIS LAMBERS und Mac GILLIVRAY a. a. O., S. 323–324) entweder von der Erwägung ausgingen, die in Europa vorkommenden Populationen seien mit den in den USA lebenden nicht artgleich, oder die auf *Euphorbia* spp. und *Rosa* spp. Eier ablegenden Formen seien zwei verschiedene Arten. Tatsächlich ist auch *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas) ein Formenkomplex. Eine Form führt in Nordamerika einen Wirtswechsel durch mit *Rosa* spp. In Europa gibt es Formen, die anholozyklisch leben oder (nach HILLE RIS LAMBERS 1939, S. 88) im Eistadium an *Euphorbia esula, Lycium* und anderen Pflanzen überwintern. In Rostock entstehen in jedem Spätherbst Sexuales an Gartennelke. Neben grünen Formen gibt es wie bei anderen *Macrosiphum*-Arten auch eine rote Rasse. Alle diese auf Biotypen-Differenzierung hindeutenden Eigenschaften sind aber kein Hindernis, um für den Formenkreis der Gestreiften Kartoffellaus den Namen *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas), welcher heute auf internationaler Ebene als der gültige anerkannt wird, zu gebrauchen.

Untergattung *Sitobion* Mordv. Die meisten, zum Teil schwer unterscheidbaren und noch wenig erforschten Arten leben in Afrika südlich der Sahara. In Mitteleuropa haben zwei Arten eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung. Beide findet man sehr häufig an Gräsern. Infolge ihrer Ähnlichkeit ist manchmal schwer festzustellen, welche der beiden Arten mit den von älteren Autoren aufgestellten Namen gemeint ist.

HILLE RIS LAMBERS (1939, S. 78 ff.) hat nach ausgiebiger Prüfung die Benennung der zwei Grasläuse entschieden. Diese Benennung ist die heute allgemein anerkannte. Sie wurde in der Neuauflage des Handbuches der Pflanzenkrankheiten leider nicht in der erforderlichen Form berücksichtigt. Das ist bedauerlich, denn der Name *S. avenae* (F) wird im SORAUER für die andere Art als allgemein üblich gebraucht. Hierdurch entstehen erhebliche Unklarheiten. Wenn man in der Pflanzenschutzliteratur auf den Namen *S. avenae* ohne erklärende Zusätze stößt, dann kann man nicht wissen, welche der beiden Grasläuse gemeint ist. Ich gebe deshalb eine kurze Charakteristik der zwei Arten.

Macrosiphum (Sitobion) avenae (Fabricius), die Getreidelaus, lebt ohne Wirtswechsel an zahlreichen Gräsern. Man findet sie häufig an noch grünen Getreideähren. Ihre Siphonen sind kürzer als $1^1/_2$ der Länge der Cauda. Die Ungeflügelten sind in Mitteldeutschland vorwiegend grün, im Mecklenburgischen Küstengebiet der Ostsee dagegen vorwiegend bräunlichrot. Der Rücken der adulten Ungeflügelten ist meist pigmentiert.

Macrosiphum (Sitobion) fragariae (Walker) hat Wirtswechsel von *Rubus, Rosa, Fragaria* oder *Agrimonia* zu Gräsern. Sie lebt hauptsächlich an Gräsern feuchter Stellen, z. B. an Waldwegen oder an *Glyceria*. Die Siphonen sind länger als $1^1/_2$, meist das Doppelte oder etwas mehr als das Doppelte der Caudalänge. Die Läuse sind immer grün; der Rücken der adulten Ungeflügelten ist viel seltener pigmentiert als bei der anderen Art.

Gattung *Myzus* Passerini

Dieser Gattungsname wurde noch vor relativ kurzer Zeit im weitesten Sinne gebraucht. Mit ihm wurden viele Arten verbunden, die in *Aulacorthum, Metopolophium* und andere Gattungen gestellt werden müssen. BÖRNER (1952, S. 253) benutzt *Myzus* mit einer sehr eng begrenzten Bedeutung und hat dabei auf Larvenmerkmale aufgebaut. Er verteilt die hierher gehörenden Arten auf 3 Gattungen, die von ihm trotz der Ähnlichkeit dieser Blattläuse in 2 Tribus untergebracht werden.

Heute ist die Abgrenzung der Gattung *Myzus* Pass. vollständig geklärt.

Man faßt jetzt unter *Myzus* Pass. Arten mit den folgenden Merkmalen zusammen. Fühler gewöhnlich kürzer als der Körper. III. Fühlerglied bei Ungeflügelten ohne Rhinarien. Stirnhöcker gut entwickelt und von charakteristischer Gestalt, nach vorn etwas konvergierend. Kutikula des Kopfes der Ungeflügelten mit körniger Skulptur. Geflügelte auf dem Rücken des Abdomens mit dunklem Mittelfleck oder Querbändern von Segment III – V oder VI. Siphonen zylindrisch und dann manchmal etwas gebogen oder schwach keulenförmig. Cauda mittellang, etwas dreieckig, mit 4 – 8 Haaren. – Das alles sind Merkmale, die mit ziemlich einfachen Hilfsmitteln zu erkennen sind.

STROYAN (1954, S. 15) ordnet die entsprechend der heute gültigen Umgrenzung zu *Myzus* Pass. gehörenden Arten in 5 Untergattungen. Zwei davon, nämlich *Myzus* sensu stricto und *Nectarosiphon* Schouteden, enthalten Formen mit wirtschaftlicher Bedeutung.

Alle in *Myzus* s.str. stehenden Arten haben zylindrische Siphonen. *Myzus (Myzus) cerasi* (Fabricius) ist der Typus des Genus und Subgenus. Auch bei dieser Art handelt es sich um einen Formenkomplex. Zwei bionomisch charakterisierte Formen müssen besonders hervorgehoben werden. Diese sind die Schwarze Sauerkirschenlaus *Myzus cerasi* (F.) s.str. und die Schwarze Süßkirschenlaus *Myzus cerasi* (F.) ssp. *pruniavium* Börn. Da diese beiden Formen morphologisch nicht mit hinreichender Sicherheit zu trennen sind, aber an verschiedenen Primärwirten schädlich auftreten, gibt man ihnen am besten den Rang von Unterarten. Es ist ebenso unzweckmäßig wie unzulässig, sie als selbständige Arten zu nominieren. – Die Gepunktete Gewächslaus heißt *Myzus ornatus* Laing. BÖRNER (1952, S. 131) hat für sie den Speciesnamen *portulacae* Macchiati in Betracht gezogen und später im Handbuch der Pflanzenkrankheiten sogar verwendet. Es ist wenig wahrscheinlich, daß MACCHIATI die vorliegende Art gehabt hat, und deshalb hat diese nicht vertretbare Umbenennung kaum Eingang in die Literatur gefunden.

In der Untergattung *Nectarosiphon* Schouteden werden *Myzus*-Arten mit keuligen Siphonen zusammengefaßt. Eine teilweise Ausnahme macht dabei die Grüne Pfirsichblattlaus *Myzus persicae* (Sulz.). Sie ist die einzige wirtswechselnde Art des Subgenus und hat in den Frühjahrsmorphen der Fundatrix und Fundatrigenien zylindrische Siphonen. Man findet sie im deutschsprachigen Schrifttum manchmal noch unter dem Gattungsnamen *Myzodes*. Der Name *Myzodes* Mordvilko 1914 kann jedoch nicht benutzt werden, denn er ist, wie wiederholt und zuletzt von HILLE RIS LAMBERS und MacGILLIVRAY (1959, S. 322) gezeigt wurde, ein Synonym zu *Nectarosiphon* Schouteden 1901. Der exakte Name der Grünen Pfirsichblattlaus lautet also, bei Mitnennung des Subgenus, *Myzus (Nectarosiphon) persicae* (Sulzer). – Nahe stehend ist die Zwiebellaus *Myzus (Nectarosiphon) ascalonicus* Doncaster. Die Einordnung in *Rhopalomyzus*, wie sie bei BÖRNER zu finden ist, kann nicht aufrecht erhalten werden, da in *Rhopalomyzus* Mordv. Läuse mit anderer Lebensweise *(Lonicera* spp. als Hauptwirte) und vor allem anderem Aussehen vorhanden sind. Insbesondere fehlt den *Rhopalomyzus*-Arten die für *Myzus* und die Zwiebellaus typische Ausbildung des Kopfprofils und körnige Skulptur der Kutikula des Kopfes. – *Stellaria* spp., *Viola tricolor* und *Capsella bursapastoris* sind sehr häufig von *Myzus (Nectarosiphon) certus* (Walk.) besiedelt. Diese und zwei weitere nicht wirtswechselnde Arten *(Myzus myosotidis* [Börn.] und *Myzus ajugae* Schout.) sind der Grünen Pfirsichblattlaus sehr ähnlich, werden mit ihr zusammen in Gelbschalen gefangen, stehen aber in keiner Beziehung zur Kartoffel. Die Zahlen in den teilweise sehr umfangreichen Veröffentlichungen über Fänge von *„Myzodes persicae"* mittels Gelbschalen wurden von den Autoren in der Regel nicht nach dem Anteil von *Myzus certus* (Walk.) und anderen *Myzus persicae* (Sulz.) weitgehend morphologisch ähnlichen Arten überprüft.

Gattung *Pentatrichopus* Börner

An Rosaceen lebende Aphiden, von denen die als Virusüberträger bekannte Erdbeer-Knotenhaarlaus *Pentatrichopus fragaefolii* (Cockerell) die wichtigste ist. Im Handbuch der Pflanzenkrankheiten ist *Pentatrichopus* durch *Passerinia* ersetzt worden. Dieser letztere Name muß zweifellos ausscheiden, denn *Passerinia* Macchiati ist mit *Pentatrichopus* Börn. bestimmt

nicht kongenerisch (HILLE RIS LAMBERS 1953, S. 50). *Pentatrichopus* Börn. wird manchmal als Untergattung zu *Chaetosiphon* Mordvilko geführt, so daß man die Erdbeer-Knotenhaarlaus auch in Verbindung mit *Chaetosiphon* erwähnt finden kann. Der Name *Pentatrichopus fragaefolii* (Cock.) hat in größtem Umfang in die Literatur Eingang gefunden, seine weitere Anwendung ist zu empfehlen.

Gattung *Rhopalosiphoninus* Baker

Rhopalosiphoninus latysiphon (Davidson), die Kellerlaus, ist der Genotypus. Außerdem gehören in diese Gattung *Rhopalosiphoninus staphyleae* (Koch) und die Mietenlaus *Rh. tulipaellus* (Theobald). Bei BÖRNER und im Handbuch der Pflanzenkrankheiten werden die beiden letzteren Formen unter *Myzotoxoptera* Theob. geführt. Die von THEOBALD unter dem Gattungsnamen *Myzotoxoptera* als einzige und demzufolge als Genotypus beschriebene Aphide ist anscheinend bisher nicht wiedergefunden worden. THEOBALDs Beschreibung und Abbildungen insbesondere der Rückenzeichnung der Geflügelten und der Cauda lassen deutliche und wesentliche Unterschiede gegenüber *staphyleae* Koch und *tulipaellus* Theob. erkennen, so daß der Name *Myzotoxoptera* für die hier zur Frage stehenden Arten nicht anwendbar ist. – *Myzotoxoptera theobaldi* Börn. (= *Rhopalosiphoninus latysiphon* Theobald nec Davidson) ist nach Prüfung THEOBALDschen Sammlungsmaterials durch HILLE RIS LAMBERS (1953, S. 25 ein Synonym zu *Rhopalosiphoninus staphyleae* (Koch).

Gattung *Rhopalosiphum* Koch

Die Umgrenzung dieser Gattung wird heute im allgemeinen einheitlich gehandhabt. Unklarheiten bestehen in der Bezeichnung der Apfelgraslaus. Ihr richtiger Name lautet *Rhopalosiphum insertum* (Walk.). Der Speciesname *oxyacanthae* Schrank, der in der deutsch geschriebenen Literatur zu finden ist, kann für die Apfelgraslaus nicht verwendet werden, denn er bezieht sich, wie aus den SCHRANKschen Angaben klar ersichtlich ist, auf eine ganz andere Art, vermutlich auf eine an *Crataegus* lebende *Ovatus*-Art (MÜLLER 1960, S. 78). Weitere mitteleuropäische Vertreter dieser Gattung sind *Rhopalosiphum nymphaeae* (L.) und *Rh. padi* (L.). Die Maisblattlaus *Rhopalosiphum maidis* (Fitch) ist in warmen Ländern einer der wichtigsten Schädlinge des Maises und anderer Getreidearten. Sie ist, als Erstfund in Mitteleuropa, auch in der DDR aufgetreten. Herr FREITAG, Pflanzenschutzagronom an der MTS Erfurt-Stadt, sandte mir Anfang Oktober 1960 Teile von Maispflanzen mit Blattlausbefall, bei dem es sich um die genannte Art handelte. Eine ausführliche Beschreibung dieser Blattlaus im Vergleich mit anderen an Mais auftretenden Aphiden ist für eine spätere Publikation vorgesehen.

Zusammenfassung

Viele Blattlausarten, darunter solche mit wirtschaftlicher Bedeutung, sind im deutschsprachigen Schrifttum oft mit wissenschaftlichen Namen aufgeführt, welche von denen in der übrigen Literatur stark abweichen. Die hauptsächlichen Gründe für diese Unterschiede werden in kurzer Form dargestellt. Als ein Beitrag zum Erreichen der notwendigen Einheitlichkeit zeigt Verf. für einige der wichtigsten schädlichen Blattläuse die gültigen Namen, welche seit der jüngsten Zeit in dem größten Teil der Literatur gleichzeitig die bevorzugten sind. Künftig sollten die genannten Namen allgemein benutzt werden. Dann werden Ungenauigkeiten und Verwechslungen in den Publikationen der landwirtschaftlichen Entomologen und Virologen ausgeschlossen sein.

Резюме

Много видов тлей, при этом таких с хозяйственным значением, часто приводятся в немецкой литературе под научным названием, сильно отличающимся от названий в остальной литературе. Основные причины этого расхождения изложены в краткой форме. В целях достижения необходимого единства автор сообщает для целого ряда важных вредных тлей названия, которые при этом в последнее время в большей части литературы являются наиболее распространенными. В будущем следовало бы пользоваться только приведенными названиями, тогда будут исключены неточности и путаница в публикациях сельскохозяйственных энтомологов и вирологов.

Summary

Many aphids, among them such with economic importance, often are listed in the German literature with scientific names highly different from other papers. The main reasons for these differences are briefly summarized. As a contribution for attaining the required uniformity the author presents for some most important noxious aphids the valid names which today in most literature are coincidentally the prefered ones. Hence the presented names should be used generally. Then inaccuracies and confusions in the publications of agricultural entomologists and virologists will be excluded.

Literaturverzeichnis

BÖRNER, C.: Europae centralis Aphides. Mitt. Thür. Bot. Ges., Beiheft 3. Weimar 1952

BÖRNER, C. und K. HEINZE: Aphidina. In: SORAUER: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Bd. 5, 2. Teil, 4. Lieferung, 5. Aufl., 1957. Berlin und Hamburg, Paul Parey Verlag

BRIGGS, J. B.: Three new strains of Amphorophora rubi (Kalt.) on cultivated raspberries in England. Bull. ent. Res. 1959, *50*, 81–87

HILLE RIS LAMBERS, D.: Contributions to a monograph of the Aphididae of Europe, II. Temminckia 1939, *4*, 1–134. III: Temminckia 1947, *7*, 179–319. V: Temminckia 1953, *9*, 1–176

HILLE RIS LAMBERS, D.: On some mainly western European aphids. Zool. Meded. Leiden 1947, *28*, 291–333 (a)

HILLE RIS LAMBERS, D. und M. E. MacGILLIVRAY: Scientific names of potato-infesting aphids. Canad. Entomol. 1959, *91*, 321–328

MEIER, W.: Über Acyrthosiphon pisum Harris 1776 (Hemipt. Aphid.). Mitt. Schweiz. ent. Ges. 1957, *30*, 89–92

MOSLEY, O.: Genus Aphis. The Gardener's Chronicle 1841, p. 684

MÜLLER, F. P.: Die Futterpflanzen in der Blattlaus-Systematik (Hom. Aphididae). Ber. 100 Jahrfeier Dt. Ent. Ges. 1956. 1957, S. 93–99, Berlin

MÜLLER, F. P.: Die Apfelgraslaus Rhopalosiphum insertum (Walk.) – ein bisher mit der Grünen Apfellaus Aphis pomi de Geer verwechselter Schädling. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Berlin) NF, 1960, *14*, 74–79

OSSIANNILSSON, F.: Contributions to the knowledge of Swedish aphids II. Kungl. Lantbrukshögskolans Annaler 1959, *25*, 375–527

REMAUDIERE, G.: Contribution à l' étude des Aphidoidea de la faune francaise. Rev. Path. vég. Ent. agric. France 1952, *31*, 232–263

SHAPOSHNIKOW, G. Ch.: (Phylogenetische Begründung des Systems der kurzschwänzigen Blattläuse (Anuraphidina) mit Berücksichtigung ihrer Beziehungen mit den Pflanzen.) Arbeiten des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der UdSSR 1956, *23*, 215–320 (russisch)

STROYAN, H. L. G.: The identification of aphids of economic importance. Plant Path. 1952, 1, 9–14, 42–48, 92–99, 123–129

STROYAN, H. L. G.: Notes on some species of Dysaphis Börner, 1931 (Hem., Aphididae). Proc. R. ent. Soc. Lond. (B) 1953, *22*, 95–102

STROYAN, H. L. G.: The British species of Sappaphis Matsumura, Part I. Her Majesty's Stationary Office, London 1957, 59 Seiten

STROYAN, H. L. G.: A new subgenus and species of Myzus Passerini, 1860 (Hem., Aphididae). Proc. R. ent. Soc. Lond. (B) 1954. *23*, 10–16
STROYAN, H. L. G.: Further additions to the British aphid fauna. Trans. R. ent. Soc. Lond. 1957, *109*, 311–360 (a)
STROYAN, H. L. G.: A contribution to the taxonomy of some British species of Sappaphis Matsumura 1918 (Homoptera, Aphidoidea). J. Linn. Soc. Lond. 1958, *43*, Nr. 294, 644–713
TAMBS-LYCHE, H.: Aphids on potato foliage in Norway II. Norsk ent. Tidskr. 1957, *10*, 73–90

Beobachtungen über die spontane Keimung von *Plasmodiophora brassicae* Wor. im Boden

Von H. BOCHOW

Aus dem Institut für Phytopathologie und Pflanzenschutz der Universität Rostock

Die Lebensfähigkeit von Dauersporen des Hernieerregers *Plasmodiophora brassicae* Wor. im Boden wird von GIBBS (1931) und NAOUMOFF (1928) mit 3 bis 4 Jahren und von JØRSTAD (1923) und FEDORINTCHIK (1935) mit etwa 7 bis 8 Jahren angegeben. Übereinstimmend mit der Unterschiedlichkeit dieser Angaben konnten wir in eigenen Versuchen die Beobachtung machen, daß eine Abhängigkeit zwischen dem Grad der Verseuchung und der Lebensdauer einer infektionstüchtigen Sporenpopulation des Pilzes im Boden zu bestehen scheint. Während stärker verseuchte Böden ohne Wirtspflanzen auf lange Zeit ihre Infektiosität beibehielten, ließ sich feststellen, daß schwach verseuchte Böden unter normalen Freilandbedingungen in relativ kurzer Frist ihre Infektiosität verloren.

Wir nahmen an, daß unsere Beobachtungen mit einer spontanen Keimung der Dauersporen des Herniepilzes, die auf Grund der obligat parasitären Lebensweise von *Plasmodiophora brassicae* beim Fehlen von Wirtspflanzen zu einer Verringerung des Infektionspotentials im Boden führen kann, in Zusammenhang standen. Bereits BREMER (1923) machte nach seinen grundlegenden Untersuchungen darauf aufmerksam, daß Herniedauersporen spontan, ohne Anwesenheit von Wirtspflanzen, im Boden zu keimen vermögen und zwar in saurem Boden stärker als in alkalischem. BAWDEN (1948 zit. nach COLHOUN 1958) und in neuerer Zeit MACFARLANE (1952) konnten diese Feststellungen bestätigen und fanden gleichzeitig, daß nach Zugabe einer Sporensuspension zu einem Boden in wenigen Wochen schon bis zu 90% der Herniedauersporen spontan keimen, während der Rest offenbar als dauerhafter und mehr oder weniger konstanter Bestand das verbleibende Infektionspotential des Bodens darstellt. Die erwähnten Untersuchungen zeigten, daß sich alle Faktoren, die den Herniebefall einer Pflanze begünstigen (hohe Bodenfeuchtigkeit, relativ niedriger pH-Wert des Bodens, Humusgehalt, Temperaturen um 25° C usf.) auch in gleicher Weise begünstigend auf die spontane Keimung der Herniesporen im Boden auswirken, daß dagegen alle befallshemmenden Faktoren (z. B. starke Kalkung) sich auch als keimungshemmend bemerkbar machen.

Um einen Einblick in den Verlauf und das Ausmaß der spontanen Keimung zu bekommen, kontrollierten wir unter Versuchsbedingungen das Verhalten von Dauersporen der *Plasmodiophora brassicae* im Boden über eine längere Zeit.

Aus einer Mischung von Boden und Hohenbockaer Quarzsand (Tabelle 1) wurden 3 Versuchserden hergestellt.

Tabelle 1

Charakterisierung der Versuchserden:
I 75% Hohenbockaer Quarzsand,
25% Waldboden pH 5,7, 0,43% organische Substanz;
pH-Wert der Mischung 6,6.

II 75% Hohenbockaer Quarzsand,
25% Sandboden pH 7,1, 1,84% organische Substanz;
pH-Wert der Mischung 7,2.

III 75% Hohenbockaer Quarzsand,
25% Sandboden pH 7,1, 1,84% organische Substanz,
+ 1 Gew.-% zerkleinerter, lufttrockener Pferdemist,
pH-Wert der Mischung 7,0.

Versuchserde I wurde bis zu 80% ihrer Wasserkapazität befeuchtet und mit $5{,}3 \times 10^6$ Herniedauersporen je cm^3 versetzt. Versuchserden II und III wurden bis zu 70% ihrer WK befeuchtet und jeweils mit $2{,}9 \times 10^6$ Herniedauersporen je cm^3 verseucht. Die verseuchten Erden füllten wir in Bechergläser, die abgedeckt in einem Brutschrank von 25° C aufgestellt wurden. In zeitlich konstanten Abständen wurde die Bodenfeuchtigkeit kontrolliert und verdunstetes Wasser durch aqua dest. ersetzt. Innerhalb eines Zeitraumes von 85 Tagen erfolgte dann zu bestimmten Terminen eine Probenahme, in der eine Bestimmung des Keimungsprozentsatzes der eingebrachten Herniesporen vorgenommen wurde. Dabei gingen wir in einer bereits beschriebenen Weise (BOCHOW 1960) vor. Die Versuchserde wurde mit Wasser tüchtig aufgeschwemmt und nach Absetzenlassen des Bodenmaterials die deutlich vollen und leeren Sporen in der Flüssigkeit unter dem Mikroskop ausgezählt. Der Prozentsatz leerer Sporenhüllen von mindestens 200 durchmusterten Dauersporen galt als Prozentsatz gekeimter Sporen. Das Ergebnis der Untersuchungen ist in Tabelle 2 und in Abbildung 1 niedergelegt.

Es läßt sich zunächst erkennen, daß die an den einzelnen Tagen ermittelten Prozentsätze der Sporenkeimung in den verschiedenen Versuchserden recht unterschiedlich sind. Dies gilt besonders für die ersten Tage und läßt sich am deutlichsten wahrnehmen bei den gleich behandelten Versuchserden II und III. Man wird diese Unterschiede mit den qualitativen Merkmalen der Versuchserden in Beziehung setzen dürfen, die das jeweilige Ausmaß des Keimungsprozentsatzes bestimmt haben mögen. Von den eingangs zitierten Autoren und an anderer Stelle (REINMUTH und BOCHOW 1960) wurde auf diese Erscheinung bereits hingewiesen.

Unabhängig von den Einzelunterschieden fällt bei Betrachtung der graphischen Darstellung der in allen Versuchserden gleiche Verlauf der Keimung auf. In allen Fällen scheint er dem Kurvenzug einer lo-

garithmischen Funktion zu ähneln. Die spontane Keimung läuft offensichtlich in quantitativ entscheidendem Maße innerhalb kurzer Frist ab und hält sich dann auf einem mehr oder weniger konstanten Endwert. Dieses Prinzip wurde auch in anderen Keimversuchen gefunden und zwar auch dann, wenn durch besondere keimhemmende Faktoren (z. B. starke Alkalität, hoher Humusgehalt) der relative Keimungsendwert nicht bei etwa 90% sondern nur bei 50% lag. Die Kurve liegt hier nur auf niederer Ebene ohne ihren Charakter zu verlieren.

Tabelle 2

Prozentsätze der spontanen Keimung von *Plasmodiophora brassicae* in 3 verschiedenen Versuchserden im Zeitraum von 85 Tagen.

Ermittlung des Keimungsprozentsatzes nach Tagen	Versuchserden I		II		III	
	% gekeimte Sporen $\bar{x}$	Streuung $s\bar{x}$	% gekeimte Sporen $\bar{x}$	Streuung $s\bar{x}$	% gekeimte Sporen $\bar{x}$	Streuung $s\bar{x}$
1	5.0	2.00	6,1	0.49	12,2	4.10
3	9.5	0.50	9,6	1,71	19,0	1.36
5	16.5	1.50	13.9	2.40	32,0	0.50
7	24.5	0.50	–		–	
8	–		57.7	1.80	52,1	5.10
10	54,5	1,50	71.2	3.60	60,5	1.55
13	–		81,5	0,10	60,3	1.30
14	57.5	1.50	–		–	
19	52.3	3.11	–		–	
22	53,5	0.50	–		–	
25	–		84,4	2,90	81.0	1.40
28	73.3	3.37	–		–	
34	–		87,4	5.93	87,8	0.40
56	87.5	0.50	–		–	
59	–		91,0	0.50	88,3	2.13
84	92.5	1.50	–		–	
85	–		90.5	4.23	91,6	2.17

Es kann somit in Bestätigung der einleitend zitierten Versuchsergebnisse von MACFARLANE (1952) festgestellt werden, daß nur ein gewisser Bruchteil der eingebrachten Dauersporen von *Plasmodiophora brassicae* in den Versuchserden erhalten blieb, der allerdings, da nicht von sich aus keimend, der widerstandsfähigere und wichtigste Anteil sein dürfte. Die Zahl dieser übrig bleibenden gefährlichen Dauersporen wird naturgemäß um so k l e i n e r sein, je g e r i n g e r die Ausgangsverseuchung ist, und sie wird umgekehrt um so g r ö ß e r je h ö h e r die Anfangsbodenverseuchung war.

Bringen wir diese Versuchsergebnisse mit den praktischen Beobachtungen über eine unterschiedlich schnelle Verminderung der Infektiosität von schwach und stärker kohlhernieverseuchten Böden in Verbindung, so kann gefolgert werden, daß in den schwach verseuchten Böden durch die spontane Sporenkeimung des Herniepilzes das Infektionspotential bis unter den zur Infektion eines Pflanzenbestandes notwendigen numerischen Wert vermindert wurde, während in den stärker verseuchten Böden diese Grenze nicht erreicht wurde. Da bei der Hernie der zahlenmäßige Infektionsschwellenwert ziemlich hoch liegt (COLHOUN 1958), kann eine in der Nähe dieses Wertes liegende g e r i n g e Bodenverseuchung unter günstigen Bedingungen in relativ kurzer Frist durch die spontane Sporenkeimung auf ein unwichtiges Maß vermindert werden. In hochgradig verseuchten Böden werden die gleichen Verhältnisse ohne besondere Maßnahmen kaum auftreten oder doch erst nach sehr langer Zeit von 7–8 wirtspflanzenfreien Jahren. Es erscheint daher wichtig, im Kampf gegen die Kohlhernie unbedingt v o r b e u g e n d zu handeln und die geschilderten Vorgänge dahingehend zu nutzen, daß rechtzeitig auf noch gesunden Böden eine weitgestellte Fruchtfolge eingerichtet wird, die die Möglichkeit schafft, gefahrbringende kleinere Kohlhernieeinbrüche von vornherein im Boden zu tilgen und somit die gefährliche Anreicherung des Pilzes zu verhindern.

Zusammenfassung

Der Anteil spontan keimender Dauersporen von *Plasmodiophora brassicae* Wor. wurde in 3 verseuchten Bodenquarzsandgemischen in einem Zeitraum von 85 Tagen unter Laborbedingungen untersucht. Neben quantitativen Unterschieden in der absoluten Keimrate ergab sich, daß die spontane Keimung der Herniesporen innerhalb weniger Wochen stattfindet und zu einem relativ konstanten Endwert führt. Der entscheidende Anteil sich erhaltender, nicht von selbst keimender Sporen stellte nur einen gewissen, standortsabhängigen Bruchteil der Ausgangsverseuchung dar. An Hand praktischer Beobachtungen wird die Bedeutung dieser Vorgänge bei verschiedenen Bodenverseuchungen besprochen und die Zweckmäßigkeit vorbeugender Maßnahmen gegen den Hernieerreger abgeleitet.

Резюме

В течение 85 дней в лабораторных условиях была исследована доля стихийно прорастающих покоящихся спор *Plasmodiophora brassicae* Wor.

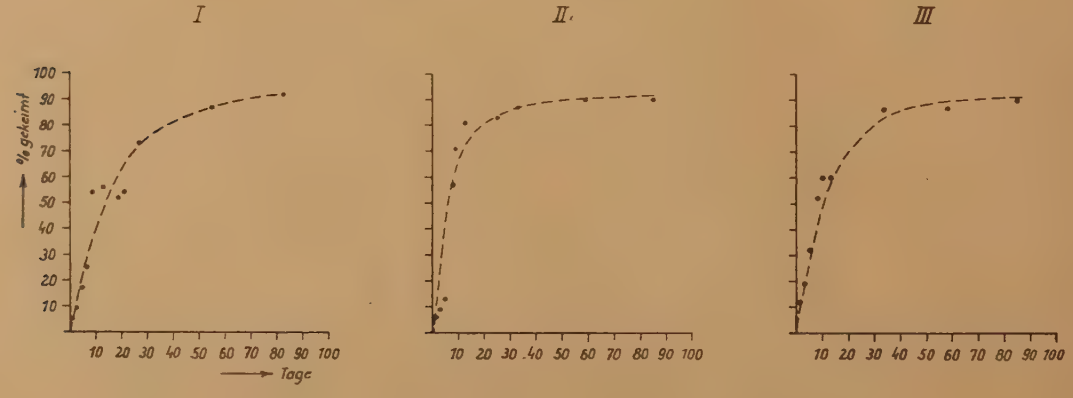


Abb. 1: Darstellung des Verlaufes der spontanen Keimung von *Plasmodiophora brassicae* in 3 Versuchserden nach 85 Tagen

трех зараженных смесей почвенного кварцевого песка. Помимо количественных разниц в абсолютном проценте всхожести оказалось, что стихийное прорастание спор килы происходит в течение краткого времени и приводит к относительно постоянному конечному значению. Решающая доля сохраняющихся, стихийно не прорастающих спор, представляла собой лишь некоторую, зависящую от места обитания дробную часть исходной зараженности. На основе практических наблюдений обсуждается значение этих процессов при различной зараженности почв и указывается на целесообразность профилактических мероприятий против возбудителя килы.

Summary

The share of spontaneously germinating resting spores of *Plasmodiophora brassicae* Wor. was investigated in three infested mixtures of soil quartz sand within a period of 85 days on laboratory conditions. Besides quantitative differences in the absolute germination rate could be stated that the spontaneous germination of clubroot spores takes place in few weeks and results in a final value relatively constant. The decisive share of resting spores that does not germinate spontaneously represented only a certain fraction of initial infestation dependent on the site.

On the basis of practical observations the importance of these proceedings at different degrees of soil infestation are commented upon and the usefulness of protective measures against the clubroot fungus is pointed out.

Literaturverzeichnis

BOCHOW, H.: Zur Anwendung des Wurzelhaarinfektionstestes bei Plasmodiophora brassicae Wor. Phythopath. Z. 1960, *37*, 236–244

BREMER, H.: Untersuchungen über Biologie und Bekämpfung des Erregers der Kohlhernie, Plasmodiophora brassicae Woronin. 2. Mitt. Kohlhernie und Bodenazidität. Landw. Jahrb. 1923, *59*, 673–685

COLHOUN, J.: Club root disease of crucifers caused by Plasmodiophora brassicae Woron. A Monograph. Phytopath. Paper Nr. 3, The Commonwealth Mycol. Inst. Kew. Surrey 1958

FEDORINTCHIK, N.: Agricultural technics in control of plant parasitic soil microorganisms. Plant Protection 1935, 61–66 (russ.)

GIBBS, J. G.: Club-root in cruciferous crops. N. Z. J. Agric. 1931, *42*, 1–17

JORSTAD, I.: Hvorledes skal man bekjaempe Klumproten paa vore Kaalvekster, Norsk Havetid 1923, *39*, 126–127. Ref.: Rev. appl. Mycol. 1924, *3*, 9

MACFARLANE, I.: Factors affecting the survival of Plasmodiophora brassicae Wor. in the soil and its assessment by a host test. Ann. appl. Biol. 1952, *39*, 239–256

NAOUMOFF (W), N.: Contributions à l'étude de la hernie du chou. Morbi plantarum 1928, 51. Ref.: Zbl. Bakter. II, 1929, *78*, 312

REINMUTH, E. und H. BOCHOW: Beiträge zur Frage des Einflusses einer organischen Düngung auf den Befall von Pflanzen durch parasitische Pilze. II. Untersuchungen über die Wirkungsweise einer Kompostdüngung auf den Infektionsverlauf des Herniepilzes Plasmodiophora brassicae Wor. Phytopath. Z. 1960, *37*, 401–421

Tagungen

1. Internationale Arbeitstagung der Arbeitsgemeinschaft „Toxikologie von Pflanzenschutzmitteln" der DAL zu Berlin vom 28. 11. bis 1. 12. 1960 in Berlin

Mit dem Ziel der Erarbeitung von ersten zwischenstaatlichen lebensmittel- und veterinärhygienischen Rechtsgrundlagen auf dem Gebiete der Pflanzenschutzmittelrückstände wurde im Rahmen einer Einladung, der unter dem Vorsitz von Herrn Prof. Dr. HEY (Kleinmachnow) stehenden Arbeitsgemeinschaft „Toxikologie von Pflanzenschutzmitteln" der DAL zu Berlin, eine erste Arbeitstagung durchgeführt. Teilnehmer waren Delegationen aus der VR Bulgarien, ČSSR, VR Polen, UdSSR, VR Ungarn und der DDR, sowie zahlreiche Gäste aus Instituten für Phytopathologie, Human-, Veterinär- und Lebensmittelhygiene, Gerichtsmedizin, Fischereiwesen, Ornithologie, Vorratsschutz und Ernährungswissenschaft, ferner Vertreter der Ministerien für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft und für Gesundheitswesen. Die Tagung wurde mit einer Begrüßungsansprache von Herrn Prof. Dr. Dr. hc. mult. DOBBERSTEIN, Vizepräsident der DAL eröffnet, der auf die Bedeutung des Pflanzenschutzes für die Landwirtschaft und die sich hieraus ergebenden human- und veterinärhygienischen Probleme hinwies. Hierauf gab Herr Prof. Dr. M. SCHMIDT (Kleinmachnow) die vorgesehenen Tagesordnungspunkte für die Plenar- und Arbeitsgruppensitzungen bekannt.

Auf der nun folgenden, unter dem Vorsitz von Herrn Prof. Dr. RADKEWITSCH (Moskau) stehenden Plenarsitzung wurden die folgenden Hauptreferate gehalten: Prof. Dr. HEY: „Die Perspektiven zur Minderung der toxischen Belastungen von Nahrungs- und Futtermitteln bei Bekämpfungsmaßnahmen des Pflanzenschutzes", Prof. Dr. JANIČEK (Prag); „Fragen der Lebensmittelhygiene im Zusammenhang mit dem Rückstandsproblem von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln", Prof. Dr. MIKLOVICH (Budapest): „Die Gefährdung der Haustiere durch Insektizide und Herbizide, sowie Maßnahmen zur Verhütung von Pflanzenschutzmittelvergiftungen" (in absentia vorgetragen von Herrn Dr. RUMMLER, Berlin) und Dr. HEINISCH (Kleinmachnow): „Über die Ausbildung von Pflanzenschutzmittelrückstandsdepots auf und in pflanzlichem Erntegut".

Hierauf konstituierten sich die beiden Arbeitsgruppen „Lebensmittelhygiene" (Vorsitzender: Dr. ENGST, Berlin) und „Veterinärhygiene" (Vorsitzender: Prof. Dr. FECHNER, Berlin), in deren Sitzungen zu den Plenarreferaten Korreferate von allen beteiligten Staaten abgegeben wurden. In den nachfolgenden Diskussionen wurde ein Beschlußentwurf erarbeitet.

In den Empfehlungen auf dem Gebiet der Pflanzenschutzforschung und des Pflanzenschutzes wurden u. a. die folgenden Maßnahmen vorgeschlagen: Verbesserung und Ausweitung der Methoden des Warndienstes und der biologischen Bekämpfungsverfahren, Beibringung von Unterlagen über die akute Toxizität und detaillierte Angaben auf allen Handelschargen über die Zusammensetzung und den prozentualen Gehalt des Wirkstoffes eines jeden Präparates vom Herstellerbetrieb, sowie vom Pflanzenschutzdienst eine Buchführung über die angewandten Präparate und die Termine ihrer Ausbringung, um die Möglichkeit einer Attestierung im Handelsverkehr mit Frischobst, Frischgemüse und Futtermitteln zu gewährleisten.

In den Empfehlungen auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene werden Verzeichnisse der zugelassenen Pflanzenschutzmittel und gesetzliche Karenzzeiten auf nationaler Basis, sowie die folgenden Toleranzen in ppm in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft auf internationaler Basis gefordert: As: 1, Cu: 10, Pb: 2, Hg: 0, DDT: 5, HCH techn.: 2, Lindan: 5, Toxaphen: 5, Aldrin u. Dieldrin: 0, 1, Parathion und Parathion-methyl: 1, Malathion: 5, Dementonmethyl: 1, DNOC, Nikotin und HCN : 0.

Die Empfehlungen der Veterinärhygiene heben folgende Gesichtspunkte hervor: Ausschluß von DDT, Chlordan, Heptachlor, Aldrin, Dieldrin, TEPP, Parathion, Parathion-methyl und Diazinon aus der Verwendung in Stallungen; Toleranzen (in ppm) für Futtermittel: Lindan: 10, Toxaphen: 7, Parathion und Parathion-methyl: 1, Malathion: 8, Diazinon, Demeton und Demeton-methyl: 1, Trichlorphon: 10 und Nulltoleranzen für DDT, HCH (technisch), Aldrin, Dieldrin, HETP, TEPP, DNOC, As, Hg, Phosphide und Cumarinderivate, ferner Toleranzen für Lebensmittel tierischer Herkunft: Lindan: 2,5, Methoxychlor: 14 und Nulltoleranzen für DDT, HCH (technisch), Toxaphen, Dieldrin, TEPP, HETP, Nikotin, As, Hg, Nitroalkylphenole (DNOC, DNBP usw.) und Strychnin. Für Milch sind generell Nulltoleranzen vorgesehen.

Die in den Arbeitsgruppen beschlossene internationale Zusammenarbeit basiert auf der Bildung von Gremien, die ähnliche Zielsetzungen wie die Arbeitsgemeinschaft „Toxikologie von Pflanzenschutzmitteln" der DAL haben, in allen Staaten, die in den Koordinierungkonferenzen vertreten sind. Das erste Ziel dieser Gremien soll die Erarbeitung von Analysenmethoden zum Nachweis und zur Bestimmung von Pflanzenschutzmittelrückständen in Nahrungsmitteln pflanzlicher und tierischer Herkunft sein, die für die internationale Handelskontrolle verbindlich sein sollen. Hierzu bildet jede nationale Arbeitsgemeinschaft einen Arbeitskreis „Analytik von Pflanzenschutzmitteln", der in internationaler Zusammenarbeit im Rahmen einer Enquête die vorgeschlagenen Methoden prüft, anerkennt und publiziert. Die Federführung der genannten internationalen Verbindungen liegt für 1961 bei der DDR und wird 1962 von der ČSSR übernommen. Im Frühjahr 1961, nach der Konstituierung der einzelnen Arbeitskreise, soll eine Konferenz der Sekretäre und weiterer Sachverständiger die Arbeitsverteilung vornehmen und technische Details klären. Weiterhin wird 1961 eine 2. Arbeitstagung durchgeführt, die sich mit der Toxikologie der Pflanzenschutzmittel im Hinblick auf Bienen, Fische, Vögel und Wild beschäftigen soll.

Der gemeinsam erarbeitete Beschluß wurde vom Plenum angenommen, von den Leitern aller Delegationen unterzeichnet und soll den zuständigen Ministerien und Akademien der in den Koordinierungskonferenzen vertretenen Staaten, sowie der ständigen Kommission für Landwirtschaft bei dem Rat der gegenseitigen Wirtschaftshilfe überreicht werden.

E. HEINISCH, Kleinmachnow

Über den Pflanzenschutz-Warndienst im belgischen Obst- und Gartenbau

Über dieses Thema fand am 23. 11. 1960 in Hannover ein Vortrag statt, zu dem der Dekan der Fakultät für Gartenbau und Landeskultur der Technischen Hochschule Hannover eingeladen hatte. Vortragender war der Direktor des Centre de Recherches de Gorsem (St. Trond, Belgien), Herr Dr. Ir. A. SOENEN. In sehr ansprechender, lebhafter Art schilderte der Redner die (bis auf den Weinbau) erst 1931 begonnene Entwicklung des Pflanzenschutzdienstes in Belgien und verband damit die Darstellung der Problematik der ungezielten Durchführung chemotherapeutischer Maßnahmen. Nach der Überprüfung untauglicher Methoden, wie z. B. der Phasenkorrelation zwischen Schaderreger und Kultur- oder Wildpflanze, erkannte man sehr früh die Notwendigkeit der Gründung eines Warndienstes, der in Belgien bereits 1944 zu arbeiten begann. Haupttätigkeitsfeld dieser Einrichtung ist der Obstbau, dessen Anbaufläche im Verlauf der letzten 30 Jahre von 70 000 ha auf 30 000 ha zurückging. Etwa 10% davon sind 20-ha-Anlagen, der Rest kleinere Familienbetriebe. Auch letzteren wird vom Warndienst größte Aufmerksamkeit gewidmet.

Hinsichtlich der forschenden und der praktischen Arbeit des Warndienstes folgt man in Belgien bestimmten Prinzipien, die für jeden Mitarbeiter bindend sind. Z. B. beginnt jede Bearbeitung einer Kultur mit einem maximalen Spritzprogramm, um den größten Erfolg und die höchste Ernte zu ermitteln. Dieses Maximalprogramm wird dann von Jahr zu Jahr eingeschränkt, so daß hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit optimale Verhältnisse ermittelt werden können. SOENEN ging in seinen Ausführungen weiterhin auf die Bedeutung der richtigen Spritztechnik ein und schilderte an Hand einiger Beispiele (Sägewespen, Spinnmilben, Frostspanner u. a.) die Ermittlung des Termins der Spritzung.

Sehr interessant waren die Ausführungen über die organisatorische Form des belgischen Warndienstes. Z. Z. werden 40 Schaderreger bearbeitet. Als Zentrale arbeitet das genannte Institut, in dem 26 Wissenschaftler außer ihrer Forschungsarbeit mit der Ausarbeitung von Warnungen beauftragt sind. Die Warnungen gehen telefonisch an genossenschaftliche Vereinigungen, die mittels im Winter vorbereiteter Postkarten die einzelnen Anlagen verständigen. Rundfunkdurchsagen, die besonders für die zahlreichen Kleingärten von Wichtigkeit sind, werden in den offiziellen Nachrichtendienst des Senders mit eingebaut. Zu gut geleiteten Obstanlagen besteht einmal wöchentlich von der Zentrale aus eine telefonische Direktverbindung, wobei mit einem Gespräch jeweils 20 Teilnehmer erfaßt werden. Außerdem besteht für Interessenten (und deren Zahl ist sehr groß) die Möglichkeit, über eine bestimmte Telefonnummer eine automatisch arbeitende aktuelle Auskunft zu erhalten.

Die Warndienste der einzelnen Staaten sind auf Zusammenarbeit angewiesen. Die gegenseitige Information über Arbeitsweise und Organisation ist der erste Schritt dazu, deshalb sind Vorträge wie der vorstehend angeführte sehr zu begrüßen.

G. MASURAT, Kleinmachnow

Besprechungen aus der Literatur

MAVOR, J. W.: General biology. 5. Aufl. 1959, 695 S., 331 Abb., Leinen, Preis 6,75 $, New York, The Macmillan Company New York

Neben botanischen und zoologischen Lehrbüchern hat im angloamerikanischen Sprachbereich das Lehrbuch für Biologie sowohl im Mittel- als im Hochschulunterricht Verbreitung gefunden und zwar in weit größerem Umfang, als dies in Deutschland der Fall ist. Während die deutschen Biologen sich an die Studenten der höheren Semester und besonders an die Wissenschaftler wenden, wollen die amerikanischen Hochschullehrer „einfach und klar die wichtigsten Tatsachen und Begriffe schildern, auf die sich eine gründliche und sachliche Grundausbildung in der Biologie stützen kann" (MAVOR im Vorwort zur 5. Auflage). Diesen Zweck erfüllt das vorliegende Buch in ausgezeichneter Weise. Ebenso auch noch eine weitere Forderung, die an ein Lehrbuch der Biologie gestellt werden muß. Es zerfällt nicht in einen botanischen und einen zoologischen Teil, die nur zufällig in einem Band vereint sind, sondern beide Gebiete sind gut gegeneinander ausgewogen und auf die Darlegung der allen Lebewesen gemeinsamen Probleme abgestimmt. Diese einheitliche Behandlung des Gesamtgebietes ist wohl darauf zurückzuführen, daß MAVOR das Buch allein verfaßt hat, ohne einen Botaniker zur Mitarbeit heranzuziehen. Da sowohl im botanischen als auch im zoologischen Teil das Charakteristische einer Gruppe an einem realen Objekt abgehandelt wird, so dient das Buch gleichzeitig als Grundlage für Sektionskurse. – Z. B. wird als Repräsentant der Insekten die Heuschrecke, als Repräsentant für die Wirbeltiere der Frosch und im Vergleich dazu der Mensch ausführlich geschildert. Die Anschaulichkeit wird durch gut gewählte, häufig bewährten Lehrbüchern entnommenen Strichzeichnungen erhöht. – Die Disposition ist übersichtlich. In 6 Teilen wird 1. das Wesen des Lebens, 2. das pflanzliche Leben, 3. das tierische Leben, 4. die Anatomie und Physiologie der Vertebraten, 5. Entwicklung und Vererbung und 6. die organische Welt und ihre Entwicklung geschildert.

Eine Übersicht über die neueste Nomenklatur der Stämme und Klassen von Pflanzen und Tieren sowie ein ausführliches Glossarium beschließt das Buch. Gegenüber der IV. Auflage von 1952 sind wesentliche Änderungen vorgenommen worden, so daß besonders der erste Teil (Morphologie und Physiologie der Zelle) als auch der Abschnitt „Endocrinologie" im 4. Teil und der Abschnitt über Ökologie so gut wie neu geschrieben wurden.

Paula HERTWIG, Halle/S.

GREIG-SMITH, P.: Quantitative plant ecology. 1957, 198 S., 29 Diagr., 26 Tab., Leinen, Preis 30 s, London, Butterworths Scientific Publications

Aufgabe der Vegetationskunde ist es, Pflanzengesellschaften zu analysieren und ihre Zusammensetzung und Verbreitung verständlich zu machen. Neben der Inventarisierung ist die wichtigste Arbeitsmethode die vergleichende Darstellung. Gemeinsame und unterscheidende Eigenschaften der untersuchten Pflanzengesellschaften werden auf diese Weise herausgearbeitet. Die Grundlage hierzu liefern Ermittlungen, die zu einem gewissen Grade subjektiv sind. Angaben über Abundanz, Dominanz, Sozialität, Bonität, Frequenz etc. werden nach international gebräuchlichen Leitsätzen geschätzt. Solche die Vegetation beschreibenden Termini werden vom Autor kritisch erläutert. Es werden Wege aufgezeigt, geschätzte Verhältniszahlen durch genauere quantitative Meßwerte zu ersetzen. Die Anwendung der statistischen Analyse in der Vegetationskunde ist das Hauptanliegen des Verfassers. In diesem Sinne werden die Möglichkeiten aufgezeigt, die räumlichen Beziehungen zwischen Individuen innerhalb der Arten, die der Arten untereinander, zwischen Assoziationen und Pflanzengesellschaften höherer Rangstufe meßbar zu erfassen. In diese Betrachtungsweise auch die kausalen Zusammenhänge und damit die komplexe Wirkung der Umweltfaktoren einzubeziehen, ist nur in bescheidenem Maße möglich. Mit der Anwendung dieser Arbeitsmethoden ergeben sich für die vegetationskundliche Forschung neue Blickrichtungen, die eingehend diskutiert werden. – Der Aufbau des Buches ist gut durchdacht. Bewußt hat der Autor praktische Beispiele auf ein Minimum beschränkt. In anschaulicher und flüssiger Form werden Probleme und Methoden dargestellt und miteinander verknüpft. – Die traditionelle Vegetationskunde arbeitet weiträumig, ihre Aussagen sind vornehmlich qualitativer Natur. Die Einführung einer betont quantitativen Betrachtungsweise bedeutet eine Intensivierung, aber auch gleichzeitig eine räumliche oder sachliche Beschränkung. Den praktischen Bedürfnissen entsprechend wird man der einen oder der anderen Technik den Vorzug geben. Dem Autor gebührt das Verdienst, mit dieser zusammenfassenden Übersicht der Vegetationskunde neue Wege geebnet zu haben.

S. DANERT, Gatersleben

HAYES, W. J., S. W. SIMMONS und E. F. KNIPLING (herausgegeben von P. Müller): DDT. The insecticide dichlorodiphenyltrichloroethane and its significance. Bd. II, (Human and veterinary Medicine), 1959, 570 S., 62 Abb. und graph. Darst., Leinen, Preis 66,– s Fr., – Basel, Birkhäuser Verlag

Wenn auch die Pharmakologie und Toxikologie (W. J. HAYES jr.), die Bedeutung für die Human- (S. W. SIMMONS) und die Veterinärmedizin (E. F. KNIPLING) keine unmittelbare Beziehungen zum praktischen Pflanzenschutz zu haben scheinen, so vermittelt doch das von dem Nobelpreisträger Paul MÜLLER herausgegebene Werk wichtigste Grundlagen für die Anwendung DDT-haltiger Präparate durch den Praktiker. Es wurde hier eine Fülle von Wissens- und Erfahrungsgut zu einer umfassenden Darstellung zusammengetragen, die dem Leser angesichts ihres Umfanges Ehrfurcht abgewinnen muß.

Vielleicht ist dieses Werk aber auch ein weiteres Beispiel dafür, daß die Zeit der großen Handbücher und Monographien vorbei ist und auch eine kleine Gruppe von Spezialisten kaum noch in der Lage sein dürfte, die Weltliteratur lückenlos zu erfassen und zu verarbeiten. Es mußte deshalb auch hier eine Auswahl getroffen werden. – Daß die deutschsprachigen Publikationen dabei etwas stiefmütterlich behandelt wurden, ist – wie so oft – auch bei diesem ausschließlich in englischer Sprache geschriebenen Band zu vermerken. – Für den im Pflanzenschutz tätigen Wissenschaftler und Praktiker dürften die Ausführungen von HAYES über die Gefährdung des Menschen und der Tiere durch häufige intensive Berührungen mit DDT-haltigen Präparaten besonderes Interesse haben. Auch die Ausführungen über Ausscheidung und Speicherung besitzen hohe Aktualität. Die Angaben über die Bienengiftigkeit dürften für weiträumige amerikanische, kaum jedoch für mitteleuropäische Verhältnisse zutreffen und keinesfalls die ungeteilte Anerkennung einheimischer Bienensachverständiger finden. – Vom Beitrag SIMMONS' dürften dem Leser dieser Zeitschrift insbesondere die Ausführungen über die DDT-Resistenz interessieren, während das Kapitel von KNIPLING bereits engste Beziehungen zum praktischen Pflanzenschutz herstellt. – Insgesamt ist das Werk hervorragend für die Einarbeitung in die Problematik der DDT-Wirkung und Anwendung in Human- und Veterinärmedizin geeignet. Es vermittelt einen recht vollständigen Überblick und wird durch die zahlreichen Literaturzitate (ca. 1500) weiterführen, wenn es selbst auf spezielle Fragen keine Antwort geben kann. Papier, Druck und Ausstattung sind hervorragend, der Preis ist angemessen. Man darf Herausgeber und Verlag zu diesem Band beglückwünschen.

E. SCHEIBE, Greifswald

SCHULZE, E. und H. GRAUPNER: Anleitung zum mikroskopisch-technischen Arbeiten in Biologie und Medizin. 1960, 191 S., 25 Abb., Kunstledereinband, Preis 11,– DM, Akademische Verlagsges. Geest und Portig K.-G., Leipzig

E. SCHULZE legt eine völlige Neubearbeitung der 1934 erschienenen „Mikroskopischen Technik" von GRAUPNER vor. Die allgemeinen Kapitel geben Auskunft über das Mikroskop und seine Zusatzeinrichtungen, über spezielle mikroskopische Untersuchungsverfahren wie Dunkelfeld, Phasenkontrast u. a., weiterhin über Fixierungs- und Färbemethodik, über das Mikrotom und seine Anwendungstechnik und über die Auswertung des mikroskopischen Präparates (Messungen, graphische Rekonstruktion, Mikrophotographie). Der spezielle Teil bietet eine Auswahl der histochemischen Untersuchungsmethoden sowie solcher über die Zelle und ihre Organellen und die einzelnen Gewebearten. Sehr nützlich ist die abschließend gegebene alphabetische Zusammenstellung von insg. 152 Chemikalien, Rezepten und Utensilien. Das Buch, kurz und klar gefaßt, ist in erster Linie für den angehenden Zoologen, aber auch für den Mediziner mit anatomischer und pathologischer Spezialrichtung gedacht. Abgesehen von mehreren im 2. Teil dargelegten speziellen Methoden bieten die allgemeinen Kapitel aber auch dem botanisch ausgerichteten Biologen Informationsmöglichkeiten und besonders für die technische Durchführung der einzelnen Arbeiten wertvolle Hinweise.

Christel JANKE, Berlin

ELLIOT, A. und J. H. DICKSON: Laboratory instruments. Their design and application. 2. Aufl., 1959, 514 S., 229 Abb., Leinen, Preis 55 s, London, Chapman und Hall Ltd.

Die Verfasser hatten im Vorwort der ersten Auflage (1951) ihres Werkes zum Ausdruck gebracht, daß denjenigen eine Art Nachschlagwerk an die Hand gegeben werden sollte, die sich mit dem Aufbau von Geräten selbst behelfen müssen. Die Spezialisierung der heutigen Tage ließe ein Beherrschen aller Gegebenheiten des wissenschaftlichen Gerätebaues durch einen einzelnen Wissenschaftler nicht mehr zu. Auf Grund von Erfahrungen, die sich die Verfasser auf dem Gebiete der Geräteimprovisation für ihre Forschertätigkeit erwarben, gestalteten sie auch die Auswahl der Kapitel ihres Buches, der demgemäß eine gewisse Willkür anhaftet. Sie stellten die Eigenschaften und die Bearbeitung verschiedener Materialien, die für die allgemeine Geräte- bzw. Instrumentenherstellung von besonderer Bedeutung sind, in den Vordergrund. Dabei widmeten die Autoren auch dem Glas, vornehmlich dem optischen, und seiner Bearbeitung einschließlich optischer Fragen über Linsen, Spiegel und Prismen besondere Aufmerksamkeit. Gerade auf optischem Gebiete wurden von den Autoren zahlreiche praktische Hinweise gegeben, die üblicherweise in einem Lehrbuch der Optik nicht zu finden sind. Auch ein Kapitel, welches eine kurze Beschreibung der wichtigsten im Laboratorium nötigen optischen Instrumente enthält sowie ein Kapitel über die photographischen Methoden, die in der Forschung besondere Bedeutung haben, fehlen nicht. Es lag im Rahmen des Werkes, auch Ratschläge für die Herstellung von Werkstattzeichnungen zu geben, die Leistungen von Werkstattmaschinen zu beschreiben, und den kinematischen Aufbau von Geräten zu skizzieren. Empfindlichkeit und Fehler der Instrumente, Isolation der Geräte von Vibrationseinflüssen, Dämpfungsfragen und Messungen der Geradlinigkeit, der Ebenheit und der Rechtwinkligkeit wurden behandelt, allerdings der Fülle des Stoffes wegen nicht vollständig.

Alle diese Kapitel enthält die zweite Auflage in überarbeiteter und teils ergänzter Form wieder. Dazwischen gefügt sind jedoch zwei neue Kapitel. Das eine gibt Auskunft auf die wichtigsten Fragen über natürliche und synthetische optische Kristalle, ein Gebiet, das in der ersten Auflage nur im Anhang sehr kurz behandelt worden war. Das zweite hinzugefügte Kapitel trägt den Titel „Strahlung und Photometrie". Die beiden neuen Kapitel bilden eine wertvolle Ergänzung. Die Forschungsarbeiten in den modernen chemischen, biologischen und medizinischen Laboratorien verlangen Geräte, mit denen man über die ganze Skala der elektromagnetischen Wellen messen kann. Es stellen daher die in den neuen Kapiteln erwähnten synthetischen Kristalle, photoelektrischen und thermischen Empfänger und die modernen Lichtquellen einschließlich der Transistoren Bauelemente bzw. Baugruppen dar, ohne die man sich einen Instrumenten- und Gerätebau nicht mehr denken kann. Nicht weniger wichtig scheint dem Rezensenten das noch zuletzt hinzugefügte Kapitel über die Korrosion von Instrumenten zu sein. Die Hinweise, die man in diesem Kapitel über die Verhütung der Korrosion findet, werden vielen Benutzern des Buches wertvolle Fingerzeige für ihre Arbeit geben können.

Im ganzen gesehen hat die neue Auflage ihr charakteristisches Gesicht wesentlich zu ihrem Vorteil verändert. Für Laboratorien, die sich zur Lösung ihrer Forschungsaufgaben im Geräte- und Instrumentenbau selbst helfen wollen bzw. müssen, dürfte die neue Auflage ein wertvolles Handwerkszeug sein. Es ist verständlich, daß in einem englischen Buche vornehmlich die englische Literatur und die Prospekte englischer Firmen erwähnt sind. Es wäre jedoch, falls man auf internationale Verbreitung des Buches besonderen Wert legte, wohl nützlich, bei einer zukünftigen Neuauflage daran zu denken, wenigstens die Prospektmaterialien der wichtigsten internationalen Firmen einzubeziehen.

Sollte einmal ein Handbuch des „wissenschaftlichen Gerätebaues" zur Realisierung kommen, so könnte sogar der ein solches Werk schreibende Gerätefachmann sehr nützliche Gedanken in bezug auf Anordnung und Aufbau aus den „Laboratory Instruments" entnehmen.

P. GÖRLICH, Jena

KAREL, G.: A preliminary list of plant diseases in Turkey. 1958, 44 S., brosch., Ankara, Ministry of Agriculture

Die vorliegende Schrift verdankt ihre Entstehung dem Bedürfnis nach einer kurzen Information über die in der Türkei vorkommenden Pflanzenkrankheiten. Sie ist somit sowohl für den Pflanzenpathologen als auch für den Vertreter der chemischen Industrie und für die Pflanzenquarantäne geschrieben. Berücksichtigt werden in erster Linie pilzliche Krankheitserreger. Bakteriosen sind selten erwähnt, Virosen auf Grund ihrer bisher in der Türkei noch ungenügenden Bearbeitung überhaupt nicht. In der stofflichen Auswahl ließ sich der Verf. von der ökonomischen Bedeutung der Wirtspflanzen leiten. Sie sind in alphabetischer Reihenfolge innerhalb von 7 „Wirtsgruppen" (Getreide, Obst, Wein, Gemüse, industrielle Pflanzen, Futterpflanzen, Forst- und Zierpflanzen) angeordnet. In tabellarischer Übersicht folgt für jeden Krankheitserreger eine Rubrik über seine Verbreitung. In einer weiteren Spalte werden Mitteilungen zur wirtschaftlichen Bedeutung und gegebenenfalls über pflanzenschutzliche Bekämpfungsmaßnahmen und spezielle Wirtsbeziehungen des Erregers gemacht. Es wäre wünschenswert, gerade dieser Rubrik ("Short Information") mehr Bedeutung beizumessen. Eine Reihe störender Druckfehler sind zu beanstanden.

Die vorliegende Schrift ist eine Neuerscheinung, die ohne Anspruch auf Vollständigkeit interessierten Kreisen zu einer ersten Orientierung dient. Zur weiteren Information muß die Originalliteratur eingesehen werden, auf die in einem kurzen Literaturanhang hingewiesen wird.

H. J. MÜLLER, Aschersleben

SMITH, J. D.: Fungal diseases of turf grasses. 1959, 90 S., 15 Abb., brosch., Preis 10 s 6 d, Bingley (Yorkshire), The Sports Turf Research Institute

Die Schrift ist den Pilzkrankheiten der Gräser von Rasenplätzen gewidmet. Sie befaßt sich im ersten Teil allgemein mit den grundsätzlichen Bekämpfungsmöglichkeiten der Krankheiten von Rasenplätzen. Dabei wird auf die Bedeutung der Umweltfaktoren, die Zusammensetzung der jeweiligen Gräserflora, die Kulturmaßnahmen für das Auftreten derartiger Krankheiten sowie auf die Wirkungsweise von verschiedenen Fungiziden eingegangen. Im zweiten Teil werden die wichtigsten Krankheitserreger selbst eingehend besprochen. Von diesen finden vor allem Pilze der Gattungen *Pythium, Fusarium* [besonders *P. nivale* (Fr.) Ces. bzw. *Calonectria graminicola* (Berk. & Brme.) Wr.], *Sclerotinia (S. homoeocarpa* F. T. Bennet), *Corticium (C. fuciforme* (Berk.) Wakef.), *Ophiobolus (O. graminis* Sacc.), *Helminthosporium (H. vagans* Drechs. u. a.) eingehende Berücksichtigung. Außerdem wird auf Pilze wie *Colletotrichum spec.; Erysiphe graminis* DC., *Puccinia coronata* Cda., *Epichloë typhina* (Pers. ex Fr.) Tul. aufmerksam gemacht. Für jeden Krankheitserreger werden ausführliche Bekämpfungsmaßnahmen angegeben. Gute Abbildungen und ein umfangreiches Schrifttumsverzeichnis ergänzen die empfehlenswerte Schrift.

E. MÜHLE, Leipzig

BEIER, M.: Ohrwürmer und Tarsenspinner. Die Neue Brehm-Bücherei. 1959, 34 S., 15 Abb., geheftet, Preis 2,25 DM, Wittenberg-Lutherstadt, A. Ziemsen-Verlag

Verf. beginnt mit einer Schilderung der Lebensweise der Ohrwürmer, daran schließen sich Angaben über die Morphologie. Er behandelt dann die Ernährungsweise der Familien der Ohrwürmer. Da unser einheimischer Ohrwurm auch als Schädling auftritt, ist auch über die Möglichkeiten seiner Bekämpfung etwas gesagt. Weiter folgen Angaben über die Lebensbedingungen von *Forficula* und anderer Arten. Im Anschluß daran werden die Fortpflanzung und Entwicklung der Ohrwürmer besprochen, dabei wird sehr ausführlich über die bei den Ohrwürmern auftretenden Brutpflegeinstinkte berichtet. Auch über die selteneren Arten *Prolabia arachidis* Yers, *Arixenia esau* Jord. und *Heminerus spp.* wird einiges gesagt. Den Abschluß bilden Betrachtungen über die Systematik der Ohrwürmer, einige morphologische Merkmale und ein Überblick über systematische Gliederung der Ordnung *Dermaptera* (Ohrwürmer). Als Anhang folgen nun noch einige Mitteilungen über eine sehr interessante Insektengruppe, die Tarsenspinner *(Embioptera).* Dabei wird über ihre Verbreitung, Lebensweise, ihre Spinnfähigkeit und ihre Entwicklung berichtet. Auch bei dieser Gruppe wird zum Abschluß eine systematische Übersicht mit den Verbreitungsgebieten der Familien bzw. Arten gegeben.

J. NOLL, Kleinmachnow

METZGER, R.: Kamelhalsfliegen. Die Neue Brehm-Bücherei. 1960, 47 S., 35 Abb., geheftet, Preis 3,– DM, Wittenberg-Lutherstadt, A. Ziemsen-Verlag

Nach einer kurzen Einleitung folgt als erstes eine Schilderung der morphologischen Kennzeichen der Kamelhalsfliegen mit den entsprechenden Abbildungen. Daran schließt sich ein Abschnitt über Nahrung und Nahrungsaufnahme. Fortpflanzung und Entwicklung werden ausführlich besprochen. Mehrere Abschnitte sind den Larven gewidmet: morphologische Kennzeichen der Larven, Zahl der Larvenstadien, Entwicklungszeit, Lebensgewohnheiten, Ernährung als Räuber, Larven als Nützlinge. Verpuppung und Schlüpfen der Imago werden in einem besonderen Kapitel behandelt. Der letzte Abschnitt bringt noch Angaben über die Verbreitung der Kamelhalsfliegen und ihre systematische Gliederung. Es folgt danach eine Bestimmungstabelle der bei uns häufigsten Arten. Als besonders wertvoll muß das beigegebene Literaturverzeichnis bezeichnet werden. Sehr gute Aufnahmen der Imagines ebenso der Larven und Puppe vermitteln ein anschauliches Bild der Insektengruppe.

J. NOLL, Kleinmachnow

TSCHESSALIN, G. A.: Unkrautbekämpfung. 1959, 134 S., 41 Abb., brosch., Preis 1 Rubel 80 Kop., Moskau, Staatl. Verl. Landw. Lit.

Im ersten Abschnitt des Buches werden die wichtigsten Unkräuter mit ihren biologischen Eigenheiten, ihr Vorkommen und ihre Verbreitung behandelt. Wo dies erforderlich ist, werden bei den einzelnen Arten spezifische Bekämpfungsmaßnahmen angeführt. Die folgenden Abschnitte haben die wichtigsten universellen Methoden der Unkrautbekämpfung zum Inhalt. Besonderes Gewicht wird auf eine sorgfältige Herbstbearbeitung des Bodens gelegt. Als je nach den Verhältnissen variierte Grundregel wird empfohlen das Schälen unmittelbar nach der Ernte und Tiefpflügen nach Aufgang des Unkrautes. Weitere Kapitel sind der Bodenbearbeitung vor der Saat und der Saatpflege gewidmet. Verhältnismäßig kurz wird die direkte mechanische und chemische Bekämpfung des Unkrautes behandelt. Dabei werden nur Mittel auf 2,4 D- und 2M4C (MCPA)-Basis erwähnt. Im weiteren geht der Autor näher auf die Pflege der Hackfrüchte und auf die Unkrautbekämpfung auf jungfräulichen und auf bewässerten Böden ein. Die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Unkrautbekämpfung sieht Vf. in der Verbindung ackerbaulicher Maßnahmen mit einer richtigen Fruchtfolge, wozu noch vorbeugende Maßnahmen wie Saatgutreinigung und sachgemäße Mistbereitung kommen.

Das Buch ist für einen breiten Leserkreis aus allen landwirtschaftlichen Berufen bestimmt. Besonders interessant sind die zahlreichen in Text und Tabellen wiedergegebenen Versuche und praktischen Erfahrungen von Instituten und Kolchosen.

H. BREYER, Halle

MEINCK, F., H. STOOFF und H. KOHLSCHÜTTER: Industrie-Abwässer. 1960, 560 S., 177 Abb., Ganzleinen, Preis 58,– DM West, Stuttgart, Gustav Fischer Verlag

In den letzten Jahrzehnten ist die industrielle Produktion und die Bevölkerungsdichte so schnell angestiegen, daß das damit verbundene hygienische und allgemein technische Problem der Beseitigung, Entgiftung und industriellen Verwertung von Abwässern nicht mehr mit der Entwicklung schritthalten konnte, und so eine ständig wachsende Aktualität gewinnt. Umsomehr ist das Erscheinen der wesentlich erweiterten 3. Auflage des vorliegenden Werkes zu begrüßen. In den einleitenden Kapiteln wird vor allem der Studierende und der Nichtfachmann mit einigen statistischen Angaben, Definitionen, behördlichen Vorschriften und Auflagen, einem Umriß der Problematik und einigen technischen Gesichtspunkten für die Auswahl von Abwasserreinigungsanlagen vertraut gemacht. In dem speziellen Kapitel wird eine Charakteristik der gewerblichen Abwässer nach Herkunft und Zusammensetzung gegeben. Hierbei werden die Abwässer aus Bergwerken, der Metall-, chemischen, Silikat- und Tonerde-, Lebensmittel-, Brennstoff-, Zellstoff- und Papier-, Textil-, Leder-, Leim-, Gelatine, Kunststoff- und Filmindustrien, sowie der Gärungsgewerbe und der pflanzen- und tierverarbeitenden Betriebe berücksichtigt. Ausführlich besprechen die Autoren die diesbezüglichen Probleme der den Landwirt interessierenden Zucker- und Stärkefabriken, der Milch, Gemüse und Obst verarbeitenden Betriebe sowie der Schlachthöfe und Fleischwarenfabriken. Den bei der Herstellung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln (erwähnt wer-

den nur das Hexachlorcyclohexan, Dinitro-o-Kresol und kolloider Schwefel) auftretenden Abwässern, sind nur kurze Abschnitte gewidmet, da die Abfallstoffe ähnlich denen der Farbenindustrie und verwandten Zweigen der chemischen Industrie sind. Etwas ausführlicher werden einige Insektizide, Fungizide und Herbizide in dem Kapitel über die Giftwirkungen von Abwasserbestandteilen auf Pflanzen und Tiere beschrieben. Hier sind z. T. detaillierte Angaben über akute und chronische Toxizitäten gegenüber verschiedenen Fischen und niederen Organismen zu finden. Das übersichtliche und in flüssiger Form geschriebene Werk wird für jeden, der an der Lösung dieses Problemes arbeitet, ein wertvolles Hilfsmittel sein. E. HEINISCH, Kleinmachnow

GRAF, A. B.: Exotica 2 (Pictorial cyclopedia of indoor plants). 1959, 1146 S., 7600 Abb., 231 Farbabb., Leinen, Preis 25,00 $, Rutherford (N. J.), Roehrs Company

Exotica 2 ist ein stattliches, vollständig auf Kunstdruckpapier gedrucktes Werk, das ohne Zweifel jeden Zierpflanzengärtner und -liebhaber begeistern wird. Der Name ist etwas irreführend, es handelt sich nämlich um die 2. Auflage und nicht um einen 2. Band.

Der Hauptteil des Werkes besteht aus Schwarz-Weiß-Fotos, die Aussehen bzw. charakteristische Merkmale von Pflanzen zeigen, die wegen ihres Zierwertes unter Glas oder im Zimmer gezogen werden. Es werden etwa 6900 Pflanzen demonstriert. Die Familien sind der Einfachheit halber alphabetisch geordnet. Auch innerhalb der Familien wird annähernd das Alphabet eingehalten. Die Abbildungen sind mit den botanischen Pflanzennamen (ohne Autoren) bezeichnet. Wo es nötig ist, findet man auch den Sortennamen. Die Fotos sind im allgemeinen recht gut. Die aus Einzelbildern zusammengesetzten Farbtafeln sind von hervorragender Qualität. Bei den Schwarz-Weiß-Fotos wurden vereinzelt Zeichnungen reproduziert. Verschiedene Fotos sind wenig brauchbar (z. B. *Begonia laetevirens* und *Sauromatum horsfieldii)*. In einigen Fällen hätten die Abbildungen gewinnen können, wenn die Pflanzen vor der Aufnahme entsprechend vorbereitet worden wären. Nach Auffassung des Referenten können z. B. mit Wassertropfen bedeckte Blätter bei Laien falsche Vorstellungen über das Aussehen von Pflanzen verursachen.

Zur Abrundung der Darstellung wurden verschiedentlich auch Pflanzen demonstriert, die nicht zu den im Haus kultivierten Zierpflanzen gehören. Zwei Bildseiten unterrichten über „Kräuter für das Küchenfenster" (herbs for the kitchen window). Dagegen wäre an sich nichts einzuwenden, wenn sie nicht mitten in die alphabetische Ordnung der Familie (zwischen *Haloragidaceae* und *Iricidaceae)* eingeordnet worden wären. Zudem kann man das gleiche Foto der Petersilie einmal unter den Küchenkräutern und einmal als einzige Aufnahme einer Umbellifere sehen. Auch das Bild des Majorans ist doppelt. Es wäre besser, diese kaum als „Exotika" anzusprechenden Gewächse nur einmal darzustellen, ebenso wie es bei den carnivoren Pflanzen bereits gemacht worden ist, die ebenfalls als gemeinsame Gruppe erscheinen.

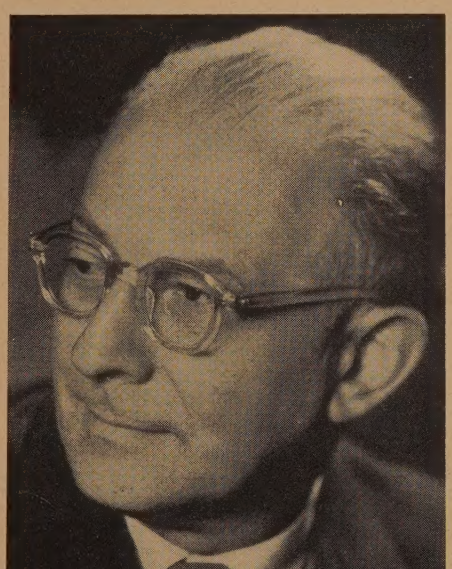
Einen Nachteil hat das Buch mit anderen zu Pflanzenbestimmungen herangezogenen gemeinsam, die sich auf bildliche Darstellung stützen: Unbekannte Pflanzenarten werden oft falsch bestimmt, weil die richtige Art nicht abgebildet ist. Die kurzen textlichen Beschreibungen im Anschluß an den Bilderteil, die ebenfalls nur die abgebildeten Pflanzen behandeln, schützen nur vor den gröbsten Irrtümern. Relativ wenige Seiten umfassende Texte mit bildlichen Darstellungen schildern die Vermehrung und Pflegemethoden der Zierpflanzen. Mittels Zahlen und Buchstaben werden die Kulturansprüche der einzelnen Gattungen angegeben (hier findet man einen Schlüssel in mehreren Sprachen, auch in Deutsch). Botanische Fachausdrücke, die Merkmale der Pflanzenfamilien, kurze Abhandlungen über wichtige Familien, pflanzengeographische Erläuterungen unterstützen weiterhin den Hauptteil wirkungsvoll. Recht instruktiv ist der illustrierte Stammbaum des Pflanzenreiches. Zu bedauern ist, daß phytopathologische Fragen kaum behandelt werden. Eine einzige Seite ist tierischen Schädlingen gewidmet, Pflanzenkrankheiten finden keine Erwähnung.

Im ganzen gesehen können die geschilderten Mängel nicht die Tatsache verdecken, daß „Exotica 2" ein sehr verdienstvolles Werk ist, zu dem der Fachmann und der Liebhaber gern greifen wird. Es ist durch seine Abbildungen und botanischen Bezeichnungen auch für Benutzer ohne englische Sprachkenntnisse wertvoll. Sein Preis ist in Anbetracht des gebotenen Stoffes als niedrig zu bezeichnen. K. SCHMELZER, Aschersleben

Personalnachrichten

Prof. Dr. Ernst REINMUTH 60 Jahre!

Am 11. März 1961 beging Ernst REINMUTH, Professor mit Lehrstuhl an der Universität Rostock und Ordentliches Mitglied der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, seinen 60. Geburtstag. 35 Jahre ist der gebürtige Heidelberger schon seiner mecklenburgischen Wahlheimat verbunden, seit er als Assistent 1926 an die damalige Hauptstelle für Pflanzenschutz in Rostock ging. Die Studienzeit in Heidelberg, Jena und Halle hatte über seinen beruflichen Lebensweg im Rahmen der Landwirtschaftswissenschaften noch nicht entschieden. Die Verbindung mit dem angewandten Pflanzenschutz legte sein weiteres Wirken als Forscher, Pflanzenarzt und Hochschullehrer fest. Promotions- und Habilitationsschrift sind Meilensteine auf dem Weg seiner Forschungsarbeiten, die in über 160 Veröffentlichungen ihren Ausdruck fanden. Die Wissenschaft verdankt ihm Ergebnisse von äußerster Exaktheit, die wertvollste Beiträge besonders zur Nematologie lieferten und die Pflanzenhygiene wissenschaftlich begründen halfen. Sein klarer Blick für die Erfordernisse der Praxis, zu denen er auf fast allen Gebieten der Pflanzenschutzforschung Stellung genommen hat, bringt ihm die Anerkennung weitester Kreise ein. Ob als Direktor des Pflanzenschutzamtes oder nach Übernahme der Professur, als späterer Dekan der Fakultät oder Rektor der Universität wird Ernst REINMUTH als vorbildlicher Mensch und Wissenschaftler in gleichem Maße von seinen Mitarbeitern und Schülern, seinen Fachkollegen und Studenten, hochgeschätzt und verehrt. Als Freund und Kollege darf ich mich zum Sprecher dieses Kreises machen und ihm vom Herzen alle guten Wünsche sagen. Mögen dem Jubilar im Kreis seiner Familie und seiner Freunde noch lange Jahre der Gesundheit beschieden sein. Es werden Jahre des Erfolges in der Schaffung menschlicher und wissenschaftlicher Werte sein.



A. HEY, Kleinmachnow

Dr. Kurt HUBERT — 25 Jahre im Pflanzenschutz!

Am 15. 3. 1961 blickt Dr. Kurt HUBERT (M. S.), Direktor des Pflanzenschutzamtes beim Rat des Bezirkes Halle/Saale auf eine 25jährige Tätigkeit im Pflanzenschutzdienst zurück. Schon während seiner Studienzeit in Halle sind seine Neigungen zum Pflanzenschutz unverkennbar, denn nach dem Diplom legte er während der Anfertigung seiner Dissertation im Institut Theodor ROEMERs noch mehrere Spezialprüfungen über Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz vor M. HOLLRUNG und E. C. STAKMAN ab, von denen der letztere damals als Gastprofessor in Halle weilte. Die Bekanntschaft mit dem berühmten Amerikaner wird auch dazu beigetragen haben, daß Kurt HUBERT nach seiner Promotion als Austauschstudent in die USA ging und dort nach einjährigem Studium an der Universität in Minneapolis/St. Paul (Minnesota) zum Master of Science graduiert wurde. Nach der Rückkehr legte er an der Universität Leipzig 1934 noch die Landwirtschaftslehrerprüfung ab, die ihm zunächst nach einjähriger Tätigkeit als Versuchsringleiter eine Lehrtätigkeit an der Bäuerlichen Werkschule in Halle eröffnete. Mit der ihm eigenen Beharrlichkeit erreichte er es dann im Frühjahr 1936, daß er als Pflanzenschutzinspektor an das Pflanzenschutzamt in Halle/S. versetzt wurde. Damit begann Kurt HUBERTs außerordentlich erfolgreiche Tätigkeit im Pflanzenschutzdienst, die ihn nach Kriegsende über die Leitung der Außenstelle Stendal (1948) wieder nach Halle als Stellvertreter von Kurt R. MÜLLER zurückführte, der ihm 1951 die Leitung des Amtes übergeben konnte. Während des „Interregnums" nach Auflösung der Pflanzenschutzämter war Kurt HUBERT 7½ Jahre Leiter der Zweigstelle Halle der Biologischen Zentralanstalt Berlin der DAL, bis er 1960 wieder als Direktor in das neugegründete Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes eingesetzt wurde. Er wird es selbst wissen, daß seine Tätigkeit in der wissenschaftlichen Leitung des praktischen Pflanzenschutzes überaus erfolgreich gewesen ist, und es gibt keinen, der vom Fach in Wissenschaft und Praxis etwas versteht, der ihm das nicht mit bestem Wissen und Gewissen bestätigen wird. Rastlos und unermüdlich in der Arbeit, zutiefst überzeugt von der Bedeutung des Pflanzenschutzes ist Kurt HUBERT ein Vorkämpfer unseres Fachgebietes, wie man ihn sich besser nicht denken kann. In Anerkennung dieser Verdienste wurde er zweimal mit der „Gedenkmünze für Ausgezeichnete Leistungen", im Rahmen seiner verantwortlichen Tätigkeit im zuständigen Bezirksfachverband und Fachausschuß der „Kammer der Technik" mit der Silbernen Plakette der „KdT" ausgezeichnet. In der Sektion 3 der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin ist er seit 1959 ständiger Mitarbeiter. Wir alle wünschen Dr. Kurt HUBERT noch viele Jahre erfolgreichen Schaffens für den Pflanzenschutz.

A. HEY, Kleinmachnow

Prof. Dr. M. KLINKOWSKI, Direktor des Institutes für Phytopathologie der Biologischen Zentralanstalt der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin in Aschersleben und des Phytopathologischen Institutes der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg wurde zum Ordentlichen Mitglied der Math.-Naturwiss. Klasse der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig gewählt.

Prof. Dr. W. E. FUCHS, Direktor des Institutes für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz der Universität Göttingen wurde zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher (Leopoldina) in Halle gewählt.

Berichtigung: Bd. I und Bd. II des Werkes "Beetles of the British Isles" von LINSSEN, E. F., rezensiert auf S. 259 des Heftes 12, Bd. 14, 1960 des Nachrichtenblattes für den Deutschen Pflanzenschutzdienst (Berlin) NF, sind in London, Verlag Frederick Warne u. Co. erschienen.

Berichtigung: Im Beitrag von H. KURTH im Heft 1, 1961 dieser Zeitschrift muß auf S. 3 in der Fußnote 1 die Formel heißen:

$CH_2Cl.\ CCl_2.\ COONa + 2\ H_2O$; auf S. 6 desselben Beitrages in der 14. Reihe von unten muß das Wort humusreichen durch „humusarmen" ersetzt werden.

Herausgeber: Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. – Verlag: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin N 4, Reinhardtstr. 14. Fernsprecher: 42 56 61; Postscheckkonto: 200 75. – Schriftleitung: Prof. Dr. A. Hey, Kleinmachnow, Post Stahnsdorf bei Berlin, Stahnsdorfer Damm 81. – Erscheint monatl. einmal. – Bezugspreis: Einzelheft 2,– DM, Vierteljahresabonnement 6,– DM einschließlich Zustellgeb. – In Postzeitungsliste eingetragen. – Bestellungen über die Postämter, den Buchhandel oder beim Verlag. Auslieferungs- und Bezugsbedingungen für das Bundesgebiet und für Westberlin: Bezugspreis für die Ausgabe A: Vierteljahresabonnement 6,– DM (einschl. Zeitungsgebühren, zuzüglich Zustellgebühren). Bestellungen nimmt jede Postanstalt entgegen. Buchhändler bestellen die Ausgabe B bei „Kawe"-Kommissionsbuchhandlung, Berlin-Charlottenburg 2. Anfragen an die Redaktion bitten wir direkt an den Verlag zu richten. – Alleinige Anzeigen-Annahme DEWAG-Werbung, Berlin C 2, Rosenthaler Str. 28/31, Telefon: 425591, und alle DEWAG-Filialen in den Bezirksstädten der DDR – Postscheckkonto Berlin: 1456. Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 4 gültig. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. ZLN 5076. – Druck IV–1–18 Salzland-Druckerei Staßfurt. – Nachdruck, Vervielfältigungen, Verbreitungen und Übersetzungen in fremde Sprachen des Inhalts dieser Zeitschrift – auch auszugsweise mit Quellenangabe – bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages.

Bewährte Pflanzenschutzliteratur!

Prof. Dr. M. Schmidt

Pflanzenschutz im Gemüsebau

320 Seiten, 214 Abbildungen, Großoktav, Halbleinen, 13,40 DM

Dr. W. Bergmann

Auftreten, Erkennen und Verhüten von Nährstoffmangel bei Kulturpflanzen

48 Seiten, 24 farbige Tafeln, 1 Falttafel, DIN A 5, Halbleinen, 10,– DM

Wissenschaftliche Bearbeitung: Prof. Dr. A. Hey - Herausgeber: K. H. Roszak

Feinde unserer Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung

6 Mappen mit je 96 Seiten, 24 vierfarbige Abbildungen, DIN A 6, je 3,75 DM

Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder Fachbuchversand im Buchhaus Leipzig C 1, Postschließfach 287

VEB DEUTSCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG, BERLIN N 4

P 6/61

MELIPAX
– Stäubemittel

MELIPAX
– Spritzmittel

MELIPAX
– Aero-Sprühmittel

Wirkstoff: Chlorterpen

Bienenungefährliche Insektizide für alle Zwecke. Besonders gegen Kohlschotenrüßler und Kohlschotenmücke in **blühendem** Raps und andere Schadinsekten in **blühenden** Kulturen. (Bekämpfung vom Flugzeug.)

MELIPAX ist darüber hinaus zur Bekämpfung aller beißenden Schadinsekten geeignet.

Die beiden erstgenannten Präparate werden auch zur Flächenbehandlung gegen Feld- und Erdmäuse mit Erfolg eingesetzt.

Großbezug durch die Staatl. Kreiskontore, Kleinverkauf durch BHG, Drogerien u. andere Fachgeschäfte.

VEB FAHLBERG-LIST MAGDEBURG

CHEMISCHE UND PHARMAZEUTISCHE FABRIKEN

Höhere Erträge durch wirksame Mittel

Bi 58
Spritz- und Gießmittel gegen saugende und blattminierende Insekten sowie Spinnmilben

Duplexan
Stäubemittel gegen Kartoffelkäfer und andere beißende und saugende Insekten im Feld, Garten und Forst

Duplexan-Spritzpulver 50
Spritzpulver-Konzentrat gegen Kartoffelkäfer und andere beißende Insekten im Obst-, Garten- und Ackerbau und zur Saatgutinkrustierung

Duplinon
Spätwinterspritzmittel für Obstbäume und Beerensträucher gegen die Überwinterungsformen vieler Insekten. Nicht ätzend, nicht färbend

Fi 58
Insektizides Flugzeugsprühmittel zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers, von Ölfruchtschädlingen und beißender Insekten im Forst

Kombi-Aerosol „F"
Wirkstoff-Vernebelungsmittel gegen beißende und saugende Schadinsekten im Forst, im Obstbau und in Sonderkulturen

Tertiol
Spätwinterspritzmittel für Obstbäume und Beerensträucher gegen Insekten und Wintereier der Spinnmilben

Bitte Prospekte und Beratungsdienst anfordern!

VEB ELEKTROCHEMISCHES KOMBINAT BITTERFELD